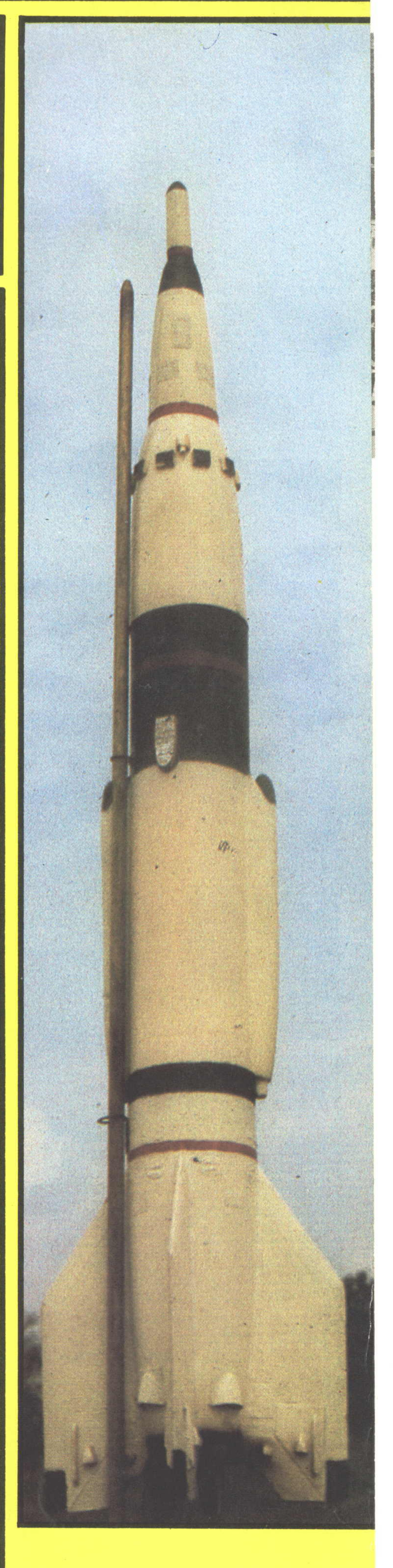
GST-Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport · 20. Jahrgang · ISSN 0323-312X · Preis 1,50 M

modell bau heute

5'89







EHRENDIPLOM

IN ANERKENNUNG UND WÜRDIGUNG
HERVORRAGENDER VERDIENSTE
AUF DEM GEBIET DES SCHIFFSMODELLBAUS UND DES SCHIFFSMODELLSPORTS
WIRD

MODELLBAU HEUTE

DIE

»EHRENNADEL«

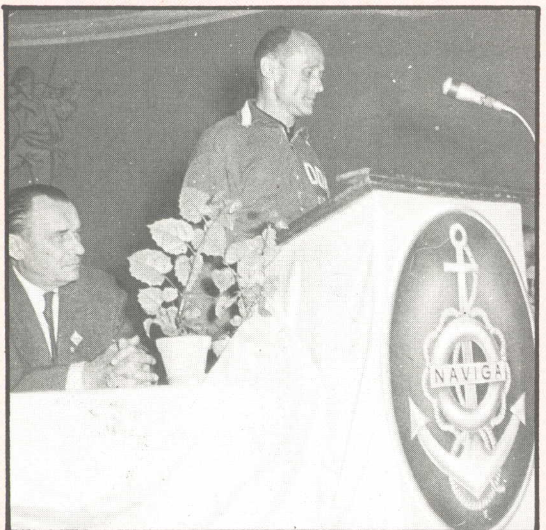
DER
NAVIGA
WELTORGANISATION FÜR SCHIFFSMODELLBAU UND SCHIFFSMODELLSPORT
VERLIEHEN



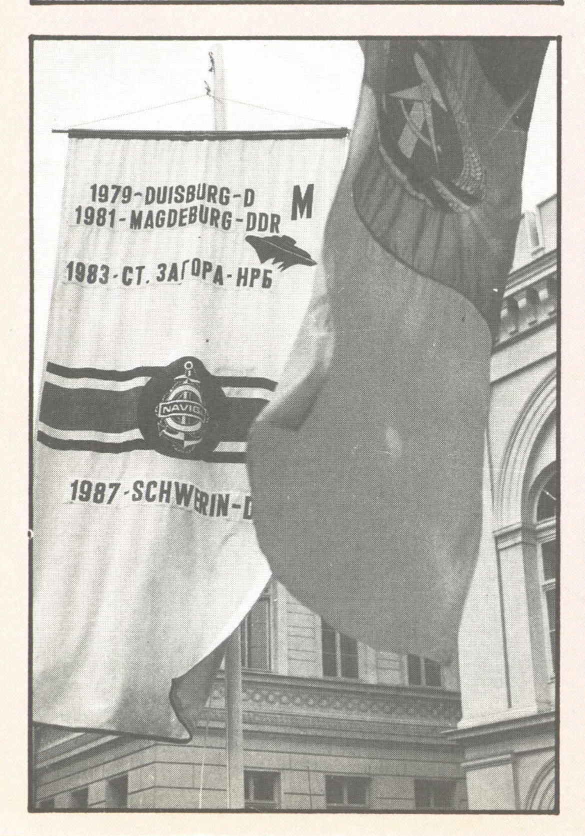
WIEN, 85. 11. 09

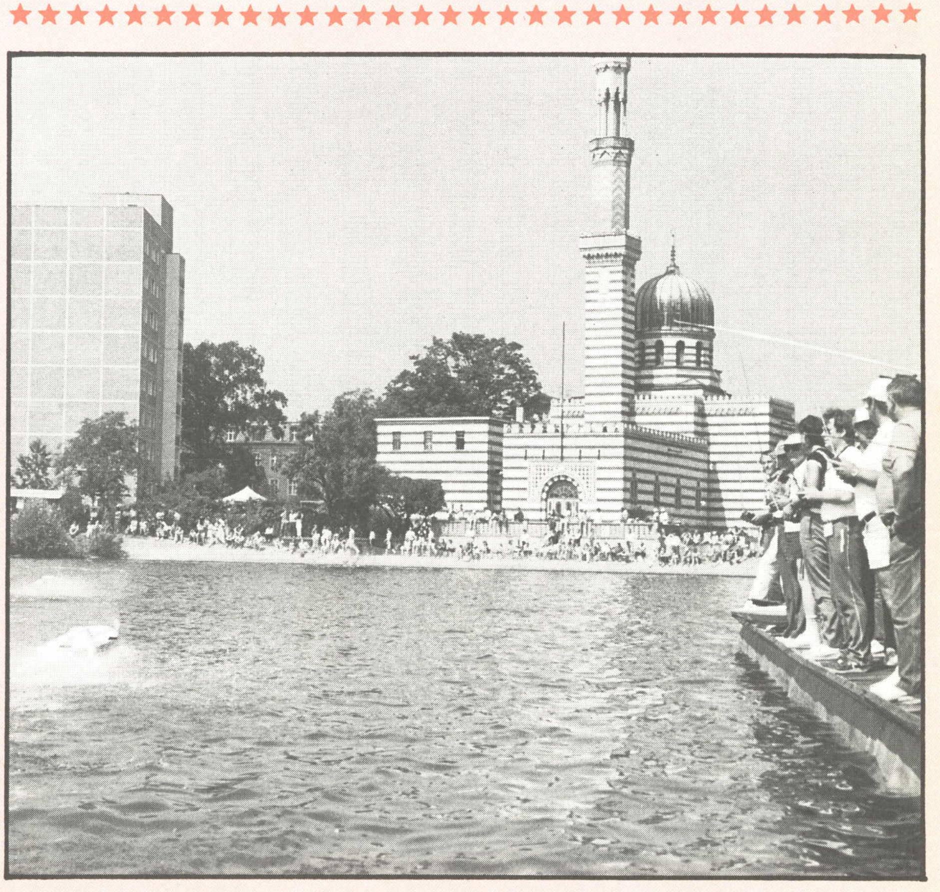
PRÄSIDENT DER NAVIGA











Vor 30 Jahren – am 3. Mai 1959 – gründeten vier europäische Schiffsmodellsportverbände in Basel-Biersfelden die Europäische Vereinigung für Schiffsmodellbau und Schiffsmodellsport: die Republik Österreich, die Schweizer Eidgenossenschaft, die Republik Frankreich und die Bundesrepublik Deutschland. Sie nannten diese Vereinigung NAVIGA und wählten als Emblem den stilisierten Anker mit dem Schriftzug der Vereinigung. Auf Beschluß der Generalversammlung wurde im Jahr 1975 diese Vereinigung in eine Weltorganisation umgebildet. Der Sitz der NAVIGA ist seit ihrer Gründung die österreichische Hauptstadt Wien. Gemäß ihrer Satzung stellt sich die NAVIGA das Ziel, den Schiffsmodellbau und Schiffsmodellsport zu entwickeln, zu fördern und zu verbreiten und freundschaftliche Beziehungen zwischen den Mitgliedern herzustellen im Geiste der olympischen Idee, der Völkerverständigung und der Erhaltung des Friedens. Der Schiffsmodellsportklub der DDR (seit 1987 Modellsportverband der DDR) ist seit 1960 Mitglied. Gegenwärtig gehören der Weltorganisation 23 Landesdachverbände an und in der laufenden Legislaturperiode ist der Generalsekretär des Modellsportverbandes der DDR, Günther Keye, als Sportsekretär Mitglied des Präsidiums der NAVIGA und Leiter der Sportkommission. Der Vizepräsident des Modellsportverbandes der DDR für Schiffsmodellsport, Dr. Peter Papsdorf, ist Leiter der Statutenkommission der NAVIGA.

Auf unserer zweiten Umschlagseite sind einige wichtige Stationen in der 30jährigen Entwicklung der Weltorganisation festgehalten, an denen der DDR-Modellsport entscheidenden Anteil hatte. 1961 übernahm die DDR die Ausrichtung der 2. Europameisterschaft im Schiffsmodellsport. Der unvergessene vierfache Europameister Karl Schulze sprach in Karl-Marx-Stadt den Eid der Sportler (Bild Mitte links). 1981 trafen sich im Magdeburger Park Rotehorn die besten Schiffsmodellsportler zur Austragung ihrer 2. Weltmeisterschaft. Höhepunkt des Sportjahres 1987 war zweifellos die 4. Weltmeisterschaft in Schwerin, bei der die Besten im vorbildgetreuen Modellbau und in den Rennklassen ermittelt wurden (Bild unten links). Die Superhet-Rennboote standen 1988 im Mittelpunkt der Zuschauergunst bei der 6. FSR-Weltmeisterschaft in Potsdam (Bild unten rechts). Jüngstes Modellsportereignis in unserer Republik war der 5. Weltwettbewerb unterm Fernsehturm im Herzen unserer Hauptstadt. Der Präsident der Weltorganisation, Zoltan Dočkal, eröffnete diese Superschau (Bild oben). Ein Ehrendiplom sowie die Ehrennadel der NAVIGA erhielt modellbau heute bereits 1985 als erste Modellbauzeitschrift verliehen (Bild oben rechts).

Zum Titel

Letzte Vorbereitungen für den Start maßstabsgerechter Raketenmodelle. Die Aufnahmen entstanden bei Wettkämpfen unserer GST-Raketenmodellsportler in der VR Polen und in Berlin. In der GST organisierte Raketenmodellsportler gibt es in unserer Republik in Zwickau, Berlin, Karl-Marx-Stadt, Erfurt und Jena.

FOTOS: TITTMANN



Die 5. Leistungsschau der DDR im Modellsport, die zusammen mit dem 5. Weltwettbewerb der NAVIGA im vorbildgetreuen Schiffsmodellbau unterm Berliner Fernsehturm zu sehen war, bildete für alle modellsportinteressierten Berliner und ihre Gäste ein Ereignis ersten Ranges. Wir berichten von diesem wichtigen Vorhaben der GST-Modellsportler zu Ehren des 40. Jahrestages der DDR auf den Seiten 2/3.

Unser Foto zeigt den Schirmherrn dieser Veranstaltung, Vizeadmiral Günter Kutzschebauch, Vorsitzender des Zentralvorstandes der GST, beim Rundgang mit seinen Gästen.

MEISTER-MODELLE von gestern

– in dieser Ausgabe setzen wir die Serie zum 40. Jahrestag der DDR fort (S. 28).

GST-Modellsportkalender

FLUGMODELLSPORT

Tautenhain. 11. DDR-offener Wettkampf um den Holzlandpokal der Klasse F2D (leinengesteuerte Modelle) vom 24. bis 25. Juni 1989. Anreise am 23. Juni bis 20.00 Uhr.

Dessau. DDR-offener Wettkampf um den Pokal des Oberbürgermeisters der Stadt Dessau in der Klasse F3MS am 3. Juni 1989 und 2. Große Dessauer Modellflugschau aller F3-Klassen, einschließlich Hubschraubermodelle, am 4. Juni 1989.

SCHIFFSMODELLSPORT

Änderung! Calbe. 4. DDR-offener Pokalwettkampf S 15/89 wird in der Zeit vom 10. bis 11. Juni 1989 ausgetragen. Ausgeschriebene Klassen: alle F1-Klassen, F1-V2, 5St.

Friedewald. F5-M-Langstreckenregatta am 4. Juni 1989 um 10.00 Uhr auf dem Dippelsdorfer Teich anläßlich des 15jährigen Bestehens der GO. Meldungen (auch Neulinge des Modellsegelns) an H. Neumann, M.-Fromentstr. 9, Radebeul I, 8122.

AUTOMODELLSPORT

Annaberg. 4. DDR-offener Pokalwettkampf in den Klassen RC-VF, RC-VS (Sen.) und RC-VFS (Jun., Sen.) um den Pokal der FDJ-Kreisleitung, des Rates der Stadt und des GST-Kreisvorstands vom 15. bis 16. Juli 1989 auf dem Autodrom. Meldungen bis 25. Juni an Hans Fritsch, August-Bebel-Straße 27, Cunersdorf, 9301.

Plauen. DDR-offener Pokalwettkampf um den „Plauener Spitzenpokal" in den Klassen RC-V1/V2/V3 vom 24. bis 25. Juni 1989. Meldungen bis 1. Juni 1989 an Peter Pfeil, Karl-Friedrich-Schinkel-Straße 21, Plauen, 9900.

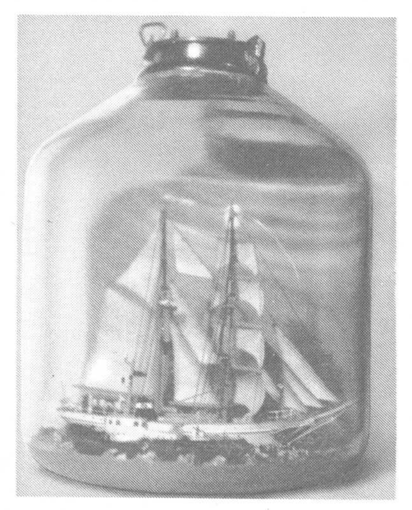
PLASTMODELLBAU

Bautzen. Bezirksoffene Leistungsschau am 4.6.1989 von 10.00 Uhr bis 16.00 Uhr im Haus der Jungen Pioniere, Wallstraße 3. Meldungen und Rückfragen sofort an Klaus Meißner, Neugersdorf, 8706, Am Bahnhof 1.

Berlin. 11. Leistungsschau der INTERFLUG am 24. 6. 89 im Reschklub Johannisthal, Sterndamm 69. Pro Teilnehmer können bis zu 3 Dioramen oder 5 Modelle (alle Maßstäbe) von 7.30 Uhr bis 9.30 Uhr abgegeben werden.

Auf großer Fahrt in der Buddel!

Kunsthandwerk, Kitsch oder sinnvolle Freizeitgestaltung? Mehr darüber auf den Seiten 4 bis 7.





Grumman-Flugzeuge zeigt unser Rücktitel. Dargestellt sind die F4F-3 der VF-41 auf dem Träger USS RANGER (CV-4) im Operationsgebiet Atlantik, Anfang 1941; die F4F-4 der VF-6 auf dem Träger USS ENTERPRISE (CV-6), Frühjahr 1942; die Martlet Mk.V der 893 Staffel an Bord HMS FORMIDABLE im Operationsgebiet Mittelmeer sowie die FM-2 des VC-85 auf dem Begleitträger USS HOGGATT BAY im Juli 1945 (Seiten 19 bis 22).

ZEICHNUNG: MICHAEL RÖMER

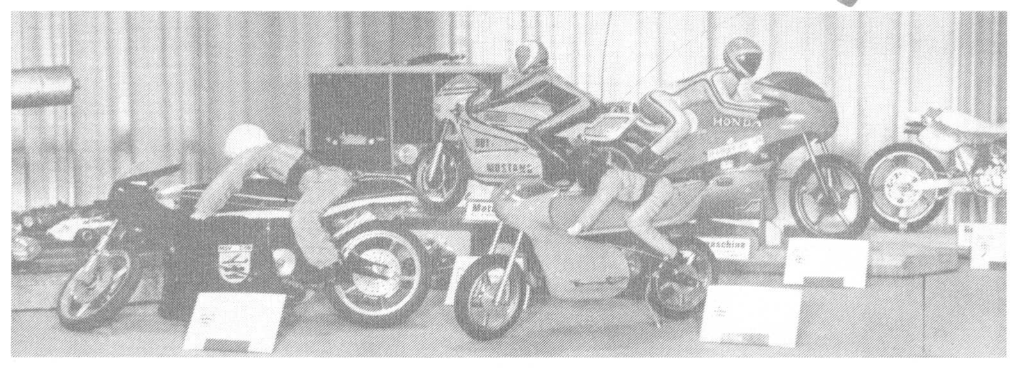
... mbh-aktuell ... mbh-aktuell ...

6. Sekretariatstagung des ZV der GST erstattete Bericht. Zwischenbilanz im sozialistischen Wettbewerb zum 40. Jahrestag der DDR bestätigte: Die GST leistet entscheidenden Beitrag zur Stärkung der DDR! Mehr als 900 GST-Funktionäre erhielten Mandate zu den Kommunalwahlen.

Beratung mit leitenden GST-Kadern zu Fragen der politischen Arbeit fand einen Tag danach statt. Der Vorsitzende des ZV der GST, Vizeadmiral Günter Kutzschebauch, unterstrich: Alle Mitglieder und Teilnehmer der VMA mit dem Sinn des Soldatseins im Sozialismus vertraut machen!

Ausführliche Berichterstattung in konkret 8/89.

Anziehendes unterm Fernsehturm

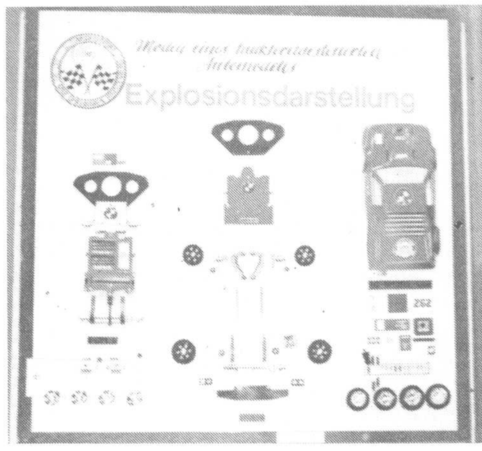


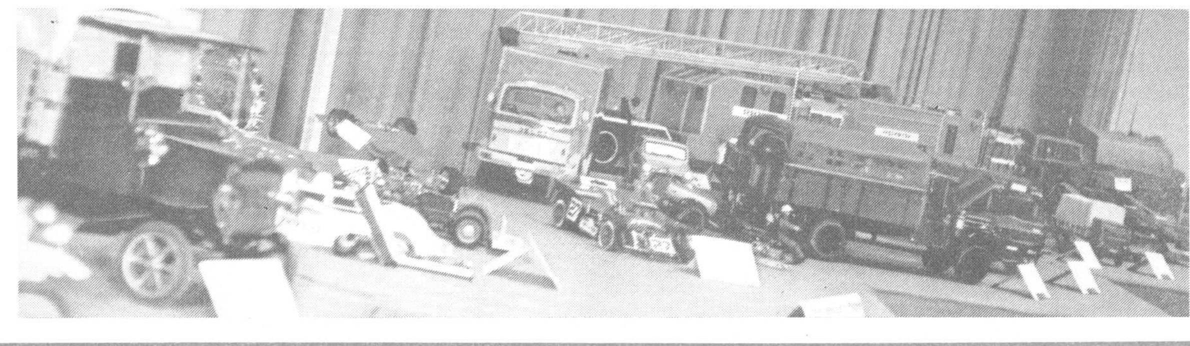
35000 sahen die 5. DDR-Leistungsschau im Modellsport

ANSCHAULICHKEIT. Wo hat man schon die Gelegenheit, alle Teile eines funkferngesteuerten Elektro-Rennwagens auf einen Blick zu sehen? Die Kameraden der GST-Sektion Automodellsport Brandenburg um Günter Pajio machten es möglich: Auf einer Anschauungstafel waren alle Einzelteile im demontierten Zustand angebracht!

52 Modelle stellten die Automodellsportler unseres Verbandes aus, vom 3 cm großen „Trabbi" bis zum 1:8-Modell eines Euro-Trucks. Mit einem 6,5-cm³-Verbrennungsmotor, Kupplung, Mehrganggetriebe (einschließlich Rückwärtsgang) und einer Menge Extras war dieses imposante Gemeinschaftswerk der Sektion Automodellsport in der GO im VEB Montan Leipzig, eine technische Meisterleistung in der Schau der Automodelle.







Breiter, vielfältiger und aktiver

Anläßlich der 5. Leistungsschau führte modellbau heute ein Gespräch mit dem Präsidenten des Modellsportverbandes der DDR, Eberhard Zenker.

• Genosse Zenker, ist die 5. Leistungsschau eine Widerspiegelung der Leistungen der DDR-Modellbauer?

Ja, das kann man mit gutem Gewissen sagen. Sie ist nicht nur eine Widerspiegelung des gewachsenen Leistungsvermögens unserer Modellbauer und Modellsportler, sondern sie zeigt auch die große Vielschichtigkeit dieser interessanten Freizeitbeschäftigung. Bewußt haben wir dazu nicht nur die in unserem Verband organisierten GST-Modellbauer und -sportler aufgerufen, sondern auch den nichtorganisierten Modellbauinteressenten eine Möglichkeit gegeben, mit den Ergebnissen ihres Schaffens in die Öffentlichkeit zu treten. Dies ist ein wichtiges Prinzip unserer Öffentlichkeitsarbeit, denn wir verstehen uns als Vertreter aller Modellsportinteressenten unseres Landes und wollen jedem die Möglichkeit geben, bei uns mitzuarbeiten, bzw. an den von uns organisierten Veranstaltungen teilzunehmen.

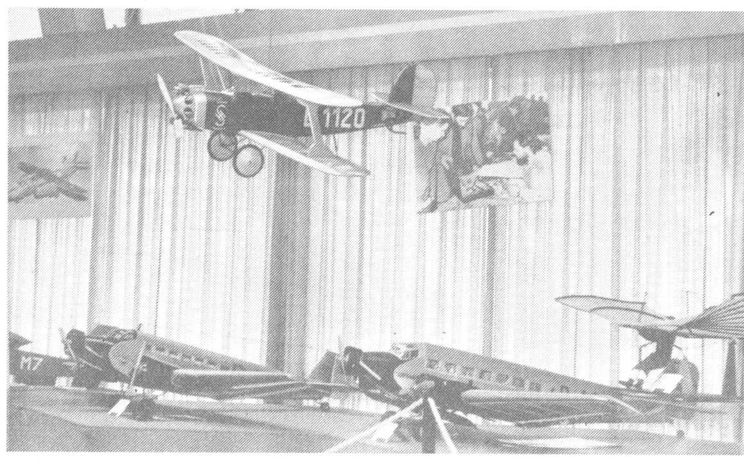
• Worin zeigt sich in dieser Schau das gewachsene Leistungsvermögen des GST-Modellsports in der DDR?

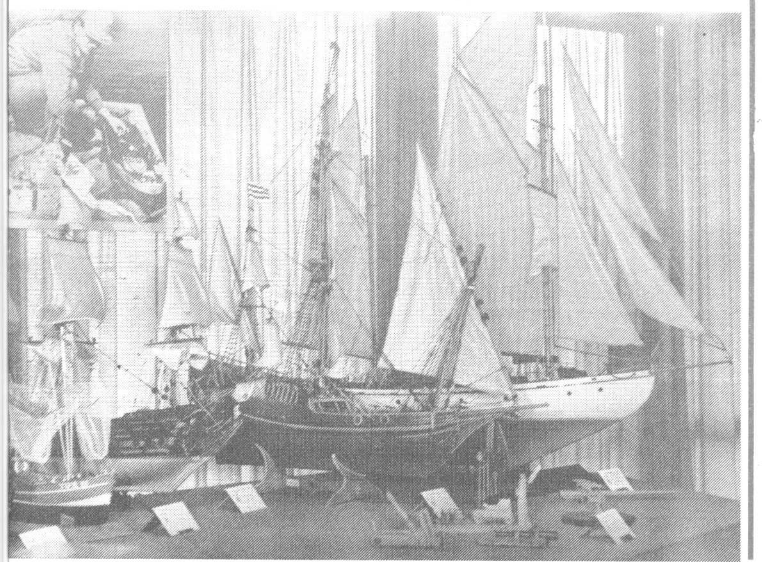
Sicher wird man verstehen, daß ich hier gerechterweise keine Modellsportler namentlich besonders hervorheben möchte. Den besten Beweis unseres gewachsenen Lei-



Der Präsident des Modellsportverbandes der DDR, Eberhard Zenker (2. v. r.), im Gespräch mit Christian Renatus, Mitglied des Politischen Ausschusses und Sekretär des Zentralvorstandes der LDPD (3. v. r.) und anderen Mitgliedern der Delegation

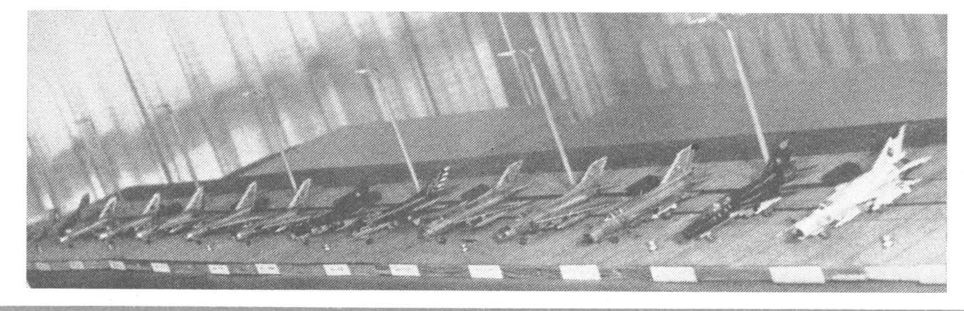
GESCHICKLICHKEIT. Diesmal standen die 89 Schiffsmodelle im Schatten der weltbesten Modelle in der oberen Etage des Fernsehturmes. Trotz aller Qualitätsunterschiede hatten sie eines gemeinsam: Sie gaben beredte Auskunft über die Geschicklichkeit der Modellbauer und ihre Liebe zum Vorbild. Viele der Exponate der 5. Leistungsschau waren bereits durch unseren Leserfoto-Wettbewerb „Mein Modell" bekannt geworden. Doch schön, nun einiges aus der Nähe kennenzulernen. Andere Schiffsmodelle gaben Einblick in den großartigen Leistungsstand des GST-Modellsports – oftmals Sieger bei nationalen und internationalen Sportvergleichen.
Daß es ein Gedränge beim Bauplanverkauf gab – ein lobenswerter Service des Bauplanversandes des MSV der DDR –, trug sicherlich zum Erfolg dieser Schau bei ...





VIELFÄLTIGKEIT. Vom Papiermodell eines siebenjährigen Mädchens bis zum präzis gebauten vorbildgetreuen Flugzeugmodell erfahrener GST-Modellsportler reichte die Palette der Flugmodellexponate auf der 5. Leistungsschau. Publikumsfavoriten unter den 55 Flugmodellen aus elf Bezirken waren das Wasserflugzeugmodell W-88, der Absetztransporter mit dazugehöriger Herstellungstechnologie für Rumpf, Schwimmer und Kabine sowie die Sachzeugen aus den Anfängen des GST-Flugmodellsports. Großes Interesse bei den Plastmodellen fand unter den 82 Ausstellungsstücken die Exposition zur Entwicklungsgeschichte der Luftstreitkräfte der DDR von der Po-2 bis zur Su-22.





FOTOS: KERBER

mbh-Gespräch mit MSV-Präsidenten zur 5. Leistungsschau der DDR im Modellsport

stungsvermögens lieferte wohl der am 26. April zu Ende gegangene 5. Weltwettbewerb der NAVIGA im vorbildgetreuen Schiffsmodellbau, bei dem die 22 GST-Schiffsmodellbauer für ihre 33 Modelle 7 Gold-, 15 Silber- und 11 Bronzemedaillen erhielten.
In der Einschätzung der Leistungsschau ist speziell das breite Spektrum des DDR-Modellbaus hervorzuheben. Vom Goldmedaillenschiff vergangener Weltwettbewerbe bis zur Modellelektronik, vom Motorradmodell bis zum funkferngesteuerten Wasserflugzeug reicht da die Palette. Besonders erwähnenswert ist die repräsentative Schau gut gebauter Schülermodelle. Damit wollen wir vor allem Schüler und Jugendliche ansprechen, denn die Breitenarbeit und die Nachwuchsgewinnung gehören zu den vornehmsten Aufgaben unseres Verbandes. Wir wollen in dieser Ausstellung nicht nur Spitzenerzeugnisse unserer Modellbauer zeigen, sondern auch anregen zur Beschäftigung mit dem Modellsport und unsere Besucher zu der Erkenntnis „Das kannst Du auch" führen. Dazu dient nicht zuletzt auch unser Bauplanverkauf.

● **Wie bereiten sich die Mitglieder des Verbandes auf den 40. Jahrestag der Gründung der DDR vor?**

In der Wettbewerbsbewegung „GST-Auftrag VIII. Kongreß" entwickeln unsere Modellsportler unter dem Motto „Breiter, vielfältiger, aktiver" große Initiativen, um zum 40. Jahrestag unserer Republik ihre Breitenarbeit zu verstärken und ihr gewachsenes Leistungsvermögen zu demonstrieren. Höhepunkte in dieser Entwicklung sind die Modellsportvorführungen anläßlich des Jugendfestivals zu Pfingsten in Berlin, die Modellflugschau in Saarmund und natürlich die Teilnahme an den Veranstaltungen zum 40. Jahrestag der Gründung der DDR. Zu wertvollen Leistungsvergleichen wird es bei den Internationalen Wettkämpfen der Freiflieger in Riesa und der Schiffsmodellsportler in Schwerin kommen. Selbstverständlich werden auch die Meisterschaften der DDR, die Schülermeisterschaften sowie viele Leistungsvergleiche auf allen Ebenen in den Modellsportarten spannende Wettkämpfe garantieren und zeigen, wo wir bei der Erfüllung unseres Programms stehen.
Als Präsident des Modellsportverbandes der DDR wünsche ich dazu allen Modellsportlern unseres Landes Gesundheit, Erfolg, viel Freude in ihren Kollektiven, faire Leistungsvergleiche auf allen Ebenen und den jeweils Besten den Sieg. Ich würde mich freuen, wenn, angefangen in den AG „Junge Modellbauer", viele Schüler und Jugendliche den Weg zum aktiven Modellsport finden würden.

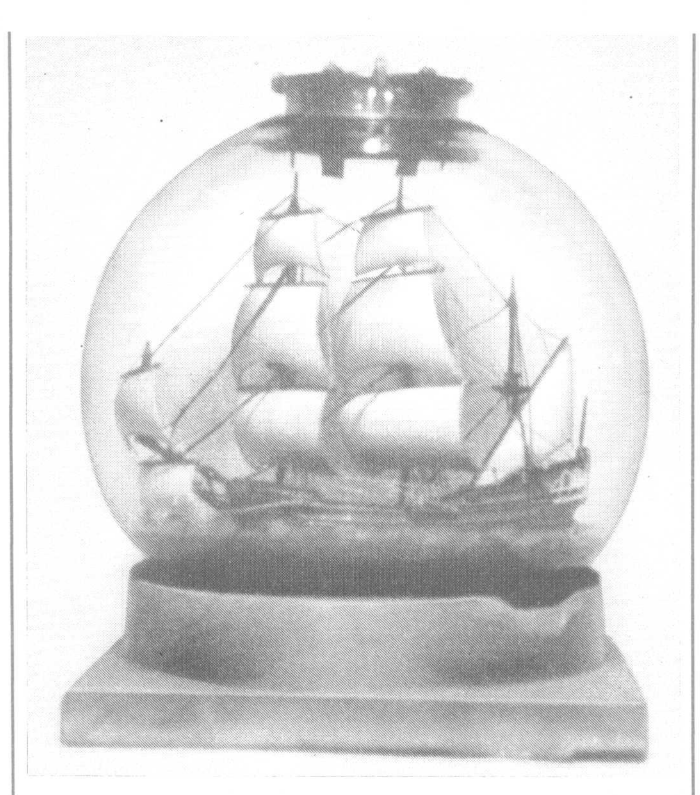
● **Genosse Zenker, wir bedanken uns für dieses Gespräch.**

Das Gespräch führte Georg Kerber.

Die Tradition, Schiffsmodelle in Flaschen zu bauen, ist durch Überlieferungen aus der Zeit der Blüte der Segelschiffahrt um 1850 bekannt. Vermutlich ist dieser Zweig der sogenannten „Freizeitarbeiten“ auch kaum älter als 150 Jahre, denn betrachtet man die Schiffstypen in den „Buddeln“, so wird man vor allem Zwei- und Fünfmaster vorfinden, die für den Schiffbau im 19. Jahrhundert stehen. Zudem wurden zu Beginn des 19. Jahrhunderts auch erst entsprechende durchsichtige Flaschen produziert – zumindest in Deutschland –, wie man sie dafür benutzte. Vorher war das Glas meist milchig oder dunkelgrün (zum Beispiel Waldglas), obwohl man die Herstellung von durchsichtigem Glas schon im 16. Jahrhundert kannte.
In ihrer kargen Freizeit fertigten die Seeleute aus Holz, Garn, Leinen, Leim und Papier ein Schiffsmodell, das kunstvoll in die Flasche „bugsiert“ wurde. Als Handwerkszeug standen ihnen zur Verfügung: Messer, Nadeln oder selbstgebogene Haken. Schon aus diesem Grund waren die Buddelschiffe von einst sehr grobschlächtig, jedoch auch damals erreichte man schon wahre Meisterschaft. Die Flaschenschiffe dienten den Seeleuten als Mitbringsel für daheim gebliebene Verwandte oder Freunde. Hin und wieder bekam auch der Kapitän – wenn er ein gerechter Schiffsführer gewesen war – beim Abheuern von seinen Matrosen Buddelschiffe geschenkt. Der Seemann versuchte jedoch auch, mit Hilfe der gebauten Flaschenschiffe seine fast immer leere Kasse aufzubessern. An Land entspann sich ein regelrechter Souvenirhandel.
Heute haben sich zahlreiche Enthusiasten dem Buddelschiffbau verschrieben. In Tangerhütte gibt es ein „Buddelschiffmuseum“, in Rostock wurde beim Kulturbund eine Interessengemeinschaft „Buddelschiffe“ gegründet. Sicherlich wird sich die Anzahl der Liebhaber dieser Minischiffe noch vergrößern. Unsere mbh-Serie „miniSCHIFF“ und diese Bauanregungen werden dabei bestimmt helfen.
Dann heißt es:

Auf großer Fahrt in der Buddel!

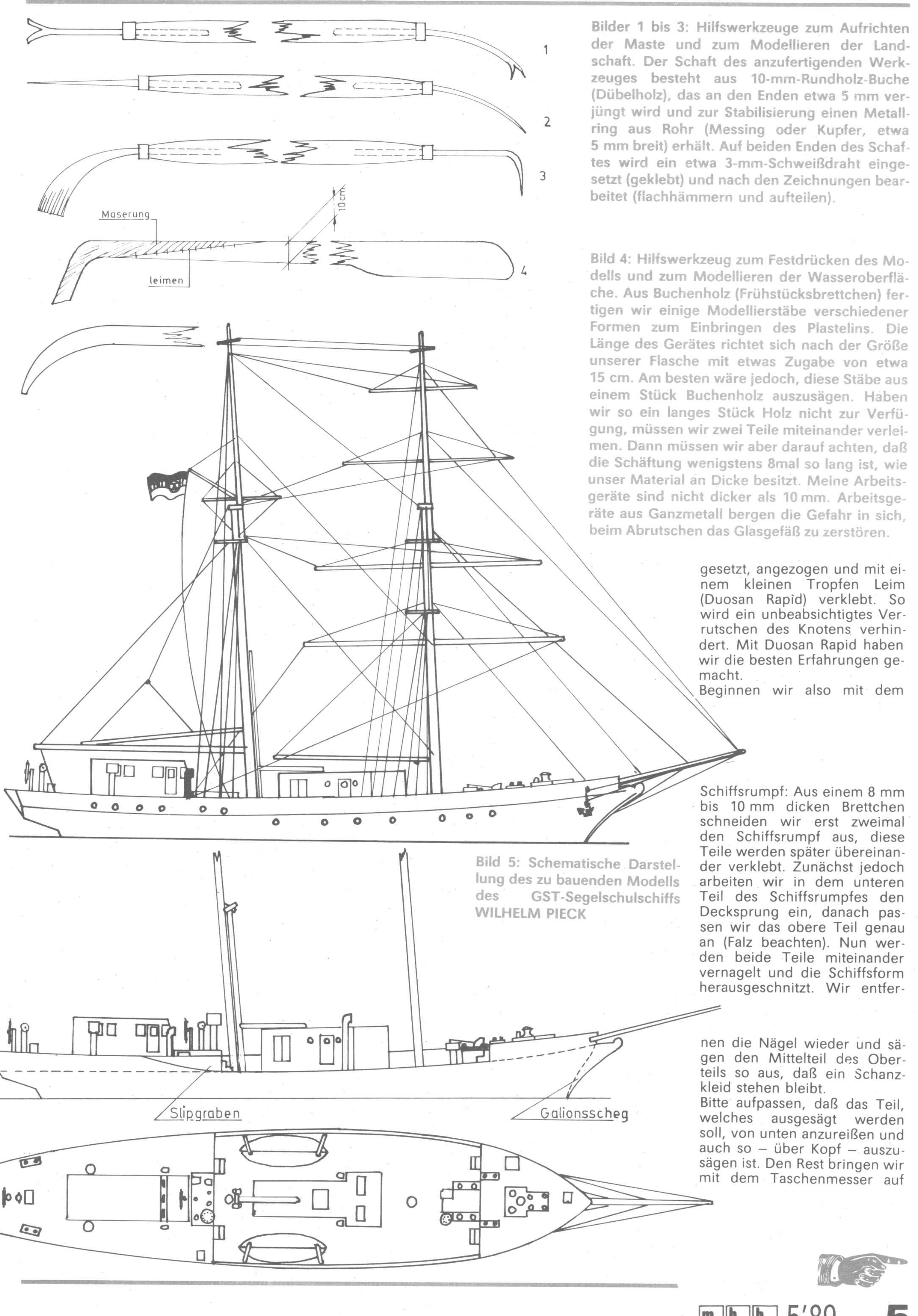
Auch für einen Anfänger ist es durchaus machbar, ein Schiff in eine Flasche zu bringen. Vorausgesetzt, er bringt die nötige Geduld und Ausdauer, etwas Fingerspitzengefühl und ein gutes Auge für Proportionen mit.
Wer glaubt, diese Voraussetzungen zu besitzen, besorgt sich rechtzeitig eine gute Flasche – sie kann auch voll sein! Wie die Flasche zu leeren ist, dazu bedarf es sicher keiner Erklärung ... Nachdem die Hände dann nicht mehr zittern und auch die Augen wieder klar sind, können wir mit dem Bau unseres Schiffes beginnen.
Der Hals der Flasche sollte möglichst kurz sein (Es läßt sich besser arbeiten!) und einen Innendurchmesser von wenigstens 22 mm haben. Gut ist eine schlierenfreie Flasche, sonst gibt es zu starke Verzerrungen. Selbstverständlich sollte die Flasche auch von innen gesäubert und trocken sein.
Das Wasser, vielleicht auch eine Landschaft im Hintergrund, modellieren wir aus Plasteline oder aus mit Abtönpaste eingefärbtem Fensterkitt.
Die Werkzeuge zum Einrichten müssen wir selbst anfertigen (siehe Bilder 1 bis 4). Für den ersten Versuch wählt man am besten ein einfach zu bauendes Schiff; unser Beispiel zeigt eine Schonerbrigg.
Man ermittelt zuerst die Innenmaße der Flasche, nach denen sich die Größe des zu bauenden Modells richtet. Wir verbinden einen Faden mit einer dünnen Leiste, die etwas länger ist als der Durchmesser der Flasche. Diese Leiste führen wir jetzt, waagerecht am



Faden hängend, in die Flasche und kürzen die Leiste so lange, bis diese genau dem Innendurchmesser der Flasche entspricht. Wenn wir jetzt etwa 1 cm davon kürzen, haben wir schon die Höhe des Modells. Wir können uns jetzt eine maßstäbliche Zeichnung unseres Modells anfertigen, denn die Breite des Rumpfes haben wir ja durch den Flaschenhals ermittelt. Die Seitenhöhe des Rumpfes sollte mittschiffs maximal die Hälfte der Breite betragen.
Für den Anfänger ist eine 200-W-Glühlampe zu empfehlen, da hier die Öffnung (der Hals) bei weitem größer ist als bei einer Flasche. Sollte er sich hierzu entscheiden, dann feilen wir den Messingsockel diagonal auf und entfernen das Blech vorsichtig mit einer Zange. Auf einem groben Abziehstein, der ständig naß gehalten sein muß, – am besten unter langsam fließendem Wasser – schleifen wir mit leichtem Druck unter ständig kreisenden Bewegungen den Sockel der Lampe auf, bringen erst das „Wasser“ ein und ermitteln dann die Höhe unseres Schiffes. Hier gibt es keine Verzerrungen durch das Glas. Verwenden können wir eigentlich alle uns zur Verfügung stehenden Glasbehälter.
Aber auch hier brauchen wir eine Skizze unseres Schiffes (Bild 5).
Einen Rat: Nicht versuchen, gleich einen Vier- oder Fünfmaster zu bauen. Hier arbeitet man sich lieber von Mast zu Mast weiter an größere Windjammer heran!

Welches Werkzeug benötigt ein Buddelschiffbauer?

An Werkzeug benötigen wir ein gutes scharfes Taschenmesser, einen Abziehstein mit zwei verschiedenen Körnungen, Sandpapier, eine Laubsäge und Blätter, Spiralbohrer 0,5 mm bis 0,6 mm, 0,8 mm bis 1,0 mm, 1,5 mm bis 1,8 mm, zwei Spitzenkloben, um die Bohrer einspannen zu können, Bleistift, Lineal, Lindenholzbrettchen, etwa 10 mm dick, eine kleine Nagelschere, Klebstoff (Duosan Rapid), ein Stück Bambus oder Rohr für die Rahen und Masten, Plasteline (verschiedene Farben), eine kleine Flachzange, einen kleinen Seiten- oder Vorschneider, etwa 0,5 mm dikken Kupferdraht, Nähseide schwarz und beige (Bild 6).
Eine Bohrmaschine ist nicht unbedingt erforderlich, denn die wenigen Löcher können wir mit der Hand bohren. Alle Knoten zum Befestigen der Rahen an den Masten sowie Toppnanten, Gordings, Geitaue, Fallen, Schooten und Brassen sind Webeleinensteks. Sie werden sehr vorsichtig auf-



Bilder 1 bis 3: Hilfswerkzeuge zum Aufrichten der Maste und zum Modellieren der Landschaft. Der Schaft des anzufertigenden Werkzeuges besteht aus 10-mm-Rundholz-Buche (Dübelholz), das an den Enden etwa 5 mm verjüngt wird und zur Stabilisierung einen Metallring aus Rohr (Messing oder Kupfer, etwa 5 mm breit) erhält. Auf beiden Enden des Schaftes wird ein etwa 3-mm-Schweißdraht eingesetzt (geklebt) und nach den Zeichnungen bearbeitet (flachhämmern und aufteilen).

Bild 4: Hilfswerkzeug zum Festdrücken des Modells und zum Modellieren der Wasseroberfläche. Aus Buchenholz (Frühstücksbrettchen) fertigen wir einige Modellierstäbe verschiedener Formen zum Einbringen des Plastelins. Die Länge des Gerätes richtet sich nach der Größe unserer Flasche mit etwas Zugabe von etwa 15 cm. Am besten wäre jedoch, diese Stäbe aus einem Stück Buchenholz auszusägen. Haben wir so ein langes Stück Holz nicht zur Verfügung, müssen wir zwei Teile miteinander verleimen. Dann müssen wir aber darauf achten, daß die Schäftung wenigstens 8mal so lang ist, wie unser Material an Dicke besitzt. Meine Arbeitsgeräte sind nicht dicker als 10 mm. Arbeitsgeräte aus Ganzmetall bergen die Gefahr in sich, beim Abrutschen das Glasgefäß zu zerstören.

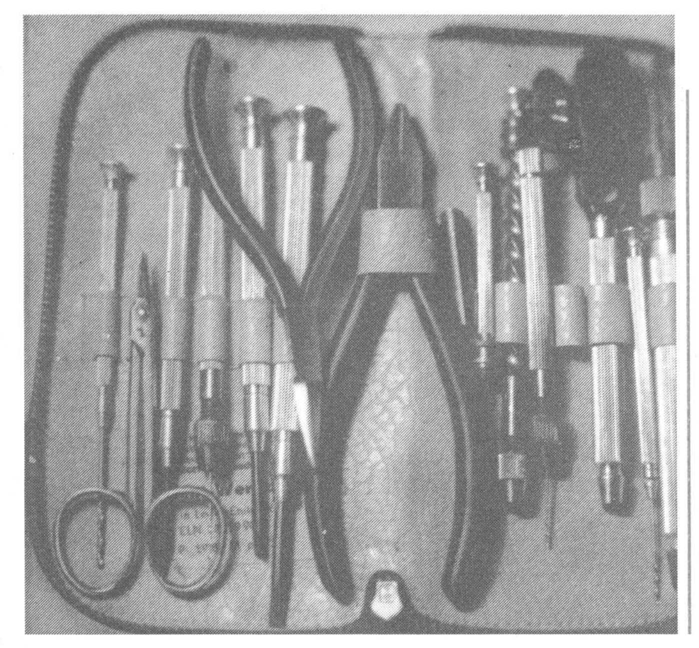
Bild 5: Schematische Darstellung des zu bauenden Modells des GST-Segelschulschiffs WILHELM PIECK

gesetzt, angezogen und mit einem kleinen Tropfen Leim (Duosan Rapid) verklebt. So wird ein unbeabsichtigtes Verrutschen des Knotens verhindert. Mit Duosan Rapid haben wir die besten Erfahrungen gemacht.

Beginnen wir also mit dem Schiffsrumpf: Aus einem 8 mm bis 10 mm dicken Brettchen schneiden wir erst zweimal den Schiffsrumpf aus, diese Teile werden später übereinander verklebt. Zunächst jedoch arbeiten wir in dem unteren Teil des Schiffsrumpfes den Decksprung ein, danach passen wir das obere Teil genau an (Falz beachten). Nun werden beide Teile miteinander vernagelt und die Schiffsform herausgeschnitzt. Wir entfernen die Nägel wieder und sägen den Mittelteil des Oberteils so aus, daß ein Schanzkleid stehen bleibt.

Bitte aufpassen, daß das Teil, welches ausgesägt werden soll, von unten anzureißen und auch so – über Kopf – auszusägen ist. Den Rest bringen wir mit dem Taschenmesser auf

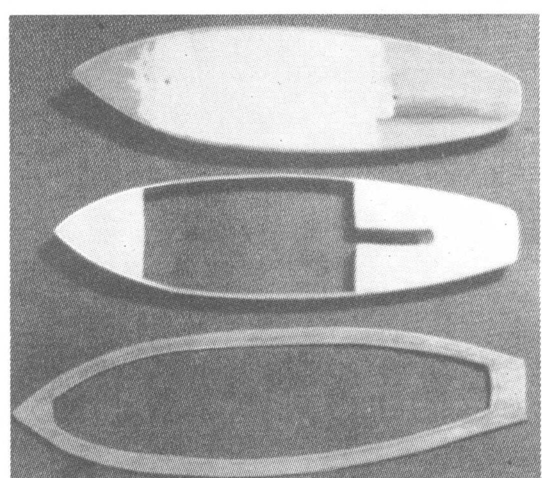
Bild 6: Werkzeuge für den Buddelschiffbau ▶



die gewünschte Dicke und achten darauf, in das Achterdeck einen Slipgraben mit auszusägen (siehe Bild 5); den benötigen wir, um den Besanmast darin nach achtern verholen zu können. Diesen verdekken wir später wieder mit dem Kartenhaus.
Anschließend können wir beide Teile verkleben und wenigstens sechs Stunden trocknen lassen. In der Zwischenzeit können wir die Masten, die Rahen sowie die Bäume anfertigen, ebenso die Kombüse, das Kartenhaus, die Beiboote und die Kohlenkisten, die als Stelling für die Beiboote dienen. Für die Masten, Rahen und Bäume nehmen wir aufgespaltenes Bambus oder Rohr (vielleicht von einem alten Blumenständer). Dann spaltet man

Bild 7: Die einzelnen Rumpfteile ▶

Bild 8: Das Schiff mit gesetzten Masten ▶▶



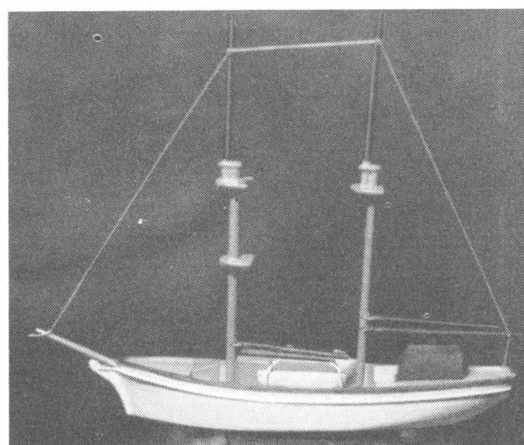


Bild 9: Bohren der Löcher für alle Wanten ▼



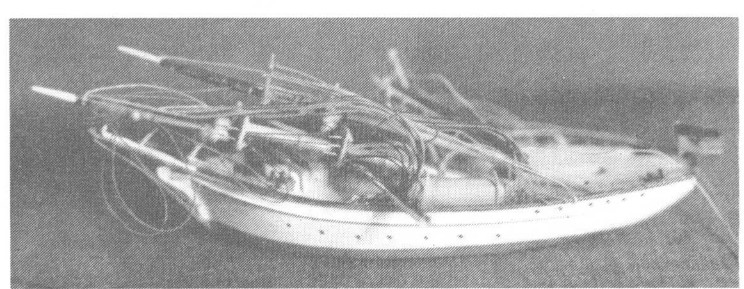
▲ Bild 10: Modell mit aufgestellten Masten



◀ Bild 11: Das fertige Modell

FOTOS: KUNATH

Bild 12: Das zusammengelegte Schiff ▼



sich einige Leisten von etwa 2 mm × 2 mm und schleift diese mit Sandpapier rund. Wir ermitteln die Länge der Fockrah (doppelte Breite des Rumpfes), der Royalrah (einmal die Breite); die Mars- und Bramrah passen wir dann dazwischen ein.
Ein Ende der vorbereiteten Leiste schleifen wir nun etwas konisch und schneiden die Länge der jeweiligen Rah etwa 2 mm länger ab. Dann schleifen wir das zweite Ende der Rahen an und bringen diese auf unser gewünschtes Maß.
Zu den Masten ist wohl keine Erklärung nötig; diese ergibt sich aus den Fotos. Die Marse sind aus 0,5-mm-Sperrholz gefertigt. Die Fockmarsen sind straff auf den Fockmast etwa im zweiten Drittel aufgeschoben sowie über die Stenge verklebt.
Die Eselshäupter werden erst gebohrt, etwas größer aus Sperrholz ausgeschnitten, aufgeleimt und nach dem Trocknen ganz vorsichtig abgeschliffen. Ein Drahtring tut es aber auch. Bild 8 bitte genau ansehen! Der Großmast trägt nur eine Mars. Bitte daran denken, daß die Marsen vorher gebohrt sein müssen – vorausgesetzt, man unterzieht sich überhaupt dieser Mühe und fertigt diese auch an.
Nun bohren wir noch in den Mastfuß etwa 2 mm von unten jeweils ein Loch von 0,6 mm. Hier führen wir später einen dünnen Kupferdraht durch, der den Mast in seiner Stellung auf dem Deck fixiert. Ein gleiches Loch kommt durch die Mastspitze des Fockmastes, etwa 10 mm von oben. Dort wird das Toppnant der Royalrah durchgeführt, um die Royalrah beweglich zu halten.
Dann benötigen wir noch zwei Löcher zum Befestigen des Großbaumes sowie der Gaffel am Großmast und ein Loch im Fockmast für die Befestigung des Großstagbaumes. Diese ergeben sich aus der Höhe unserer Decksaufbauten – Kombüse sowie Kartenhaus. Selbstverständlich können die Bäume auch angebunden werden, um eine Stabilisierung der Masten zu erreichen.
In der Zwischenzeit dürfte unser Schiffsrumpf soweit sein, um diesem seine endgültige Form zu geben. Erst einmal den Rumpf gut verschleifen! Ob wir noch eine Handlaufleiste als Abschluß aufsetzen, hängt wieder vom Geschick ab. Dafür müßte auf einem Stück Furnier oder 0,5-mm-Sperrholz der Umriß des Schiffskörpers übertragen werden. Der Strich ist nun um etwa 1 mm nach innen zu versetzen und ganz vorsichtig erst einmal innen auszusägen, halbwegs anzupassen, sauber zu schleifen, und dann die Außenkante ebenfalls um etwa 1 mm breiter auszusägen, aufzukleben, trocknen zu lassen und ganz schmal abzuschleifen (siehe auch Bild 7 unten).
Die Nagelbänke werden ebenfalls aus einem Stück Furnier oder Sperrholz, etwa 2 mm breit, ausgeschnitten, gebohrt (jeweils neun Löcher, 0,6 mm dick, etwa 1,5 mm Abstand) und dann aufgeklebt und wieder vorsichtig verschliffen. Die Löcher später noch durch das Deck bohren (Bild 9)!
Jetzt fehlt uns noch das Galionsscheg. Das sägen wir auch aus einem Stück Sperrholz, sägen vorn in den Bug eine senkrechte Nut und kleben dort das Scheg ein. Nach dem Tocknen wieder sauber verschleifen. Für den Klüverbaum bzw. Bugspriet bohren wir ein Loch und kleben diesen ein. Die Scheuerleiste aus einem dünnen Draht wird etwa 3 mm von der Oberkante Schanzkleid aufgeklebt.
Nachdem wir nun unsere Masten, Rahen, Bäume und den Schiffsrumpf mit Farbe versehen haben, gehts an das Auftakeln. Vorher jedoch bohren wir noch mit einem 0,8-mm-Bohrer die Bullaugen in die Bordwand.

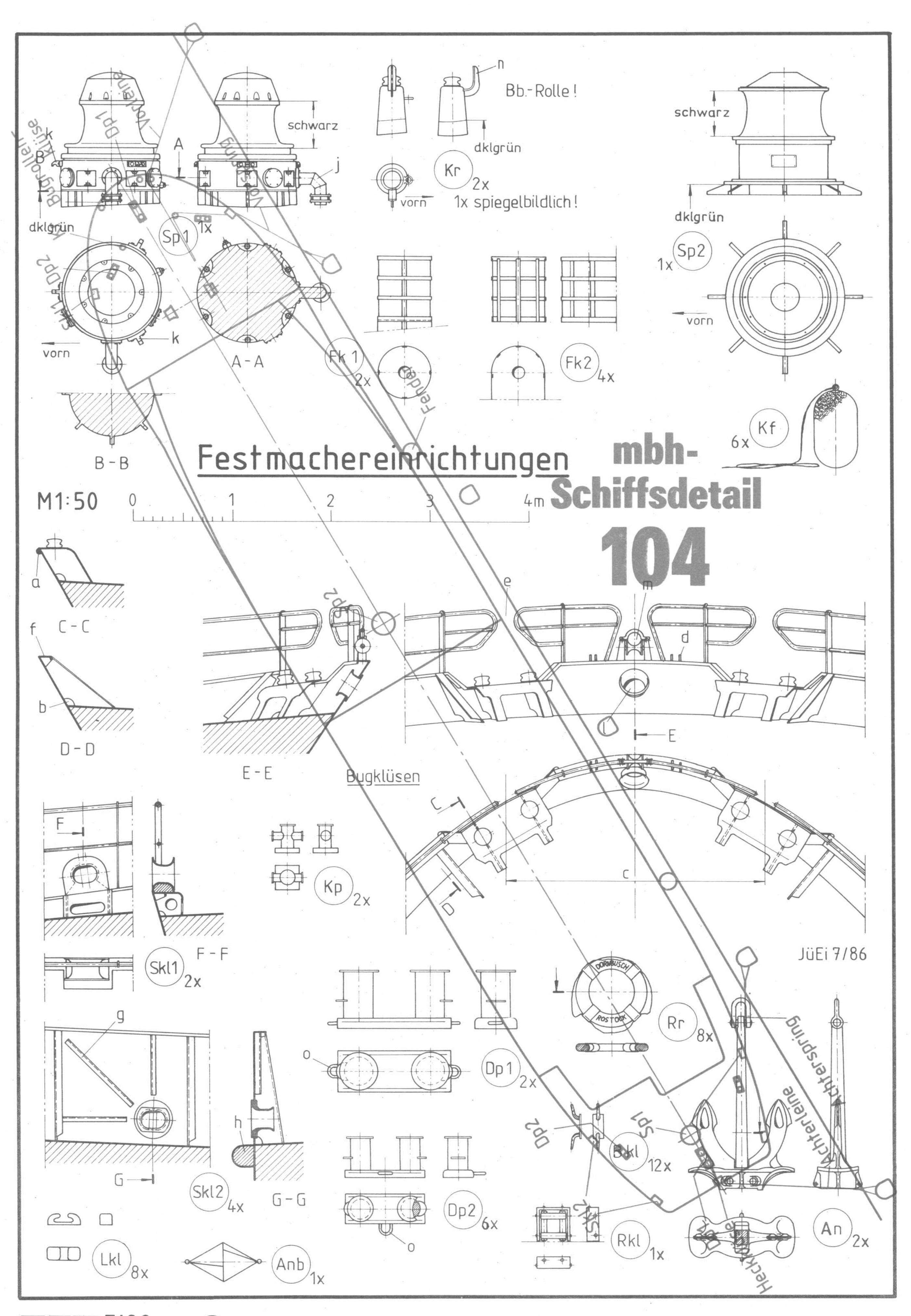
Wie kommt nun das Schiff in die Buddel?

Durch das Deck bohren wir nun, dort wo die Masten stehen sollen, jeweils zwei nebeneinanderliegende Löcher (etwa 2,5 mm auseinander).
Ein Loch vorn auf der Back schräg, von oben nach unten durch den Vorsteven. Hier kommt unser Focksteg durch, das erst einmal beweglich bleiben muß. Die Masten befestigen wir mit einem dünnen Kupferdraht, der durch die bereits vorhandenen Löcher im Unterteil der Masten durch die Löcher im Deck gesteckt wird. Wir verrödeln den Draht unter dem Schiffskörper. Dieser Draht wird nach dem Auftakeln wieder entfernt. Die Bäume sind schon an den Masten befestigt. Durch ein Loch, das sich auf dem Achterdeck fast an der Hinterkante am Spiegel befindet, führen wir nun einen Faden, auf dessen Ende ein dicker Knoten angebracht wurde, der ein Durchrutschen verhindern soll. Dieser Faden dient nur als Hilfsmittel, um die Masten aufrecht zu halten. Später verlängert als Schoot, dient er als Hilfsmittel beim Aufrichten in der Buddel.
Der erste Knoten wird nun auf die Nock des Großbaumes gesetzt (Webeleinenstek), weiter über den Masttopp verknotet, dann über den Masttopp des Fockmastes und nach vorn an die äußerste Spitze des Klüverbaumes fest verknotet. Damit haben wir die Masten so zu stehen, wie wir sie brauchen (Bild 10). Dann befestigen wir nach unserer Skizze (Bild 5) alle Stagen, danach die Wanten und Pardunen. Um den Faden hierfür leichter durch die vorgesehenen Löcher zu führen, verfestigen wir die Spitze mit Duosan Rapid. Nun können wir auch unsere Rahen an dem Fockmast befestigen. Wir setzen auf jede Rah in der Mitte einen Webeleinenstek mit einem Überhandknoten. Die Enden lassen wir etwa 10 cm bis 15 cm lang.
Wir beginnen mit der Royalrah. Wir nehmen jeweils ein Ende unseres „Festmachers" und führen dieses einmal von vorn nach hinten um den Mast, wieder nach vorn und setzen hier einen Kreuzknoten fest auf. Ein Tropfen Duosan verhindert das Verrutschen. So werden alle Rahen an der vorgesehenen Stelle befestigt. Danach schneiden wir alle überstehenden Bändsel so kurz wie möglich ab.
Durch das Loch im Topp des Fockmastes führen wir den nächsten Faden. Ein Ende verknoten wir nun per Webeleinenstek an der Steuerbordnock der Royalrah, ziehen das andere Ende steif und setzen wieder einen Webeleinenstek auf die Backbordnock. Das Ende führen wir jetzt nach der Skizze um den Großmast zurück zur Steuerbordnock unserer Royalrah und verknoten es dort. Damit ist die Royalrah fest.
Die Bramrah befestigen wir ebenfalls von der Steuerbordnock, führen das Ende jedoch über die Befestigung der Royalrah, setzen alles steif und einen Knoten auf die Backbordnock der Bramrah. Das Ende wird nach achtern um den Großmast geschlungen und vorn an der Steuerbordnock der Bramrah befestigt.
Ebenso geschieht es mit der Marsrah. Die Fockrah wird mit dem Toppnant ebenfalls über die Marsrah gehalten, jedoch führen hier zwei Enden als Brassen (Steuer- und Backbord) nach achtern auf das Deck und werden hier befestigt. Jetzt die Schoot am Besan entfernen und durch einen längeren Faden ersetzen, der durch das Loch geführt als Hilfsmittel zum Aufrichten in der Flasche dient, später unter dem Rumpf verklebt und abgeschnitten wird. Die Segel sind bei diesem Beispiel aufgetucht und bestehen aus einer Schicht Zellstoff, etwa 10 mm breit, wurden zusammengerollt wie ein Tau, etwas feucht gemacht und getrocknet. Von dieser „Wurst" die benötigte Länge abschneiden und auf die Rahen und Bäume aufkleben.
Nachdem wir noch die Signalrah am Großmast befestigt haben, können wir den Draht aus den Mastfüßen entfernen und versuchen, ob sich mit Hilfe einer Pinzette die Mastfüße nach hinten wegziehen lassen. (Darauf achten, daß das Fockstag lose ist!)
Nachdem die Masten in Längsrichtung des Schiffskörpers liegen, können wir versuchen, die Rahen vorsichtig in Längsrichtung der Masten zu drehen. Damit ist das Schiffmodell soweit, nun in den bereits vorbereiteten Glasbehälter eingeführt zu werden (Bild 11).
Auf jeden Fall sollte man es versuchen, die Masten außerhalb der „Buddel" aufzustellen. Erst dann, wenn das reibungslos gelingt, geht man endgültig daran, das Schiff in der Buddel vor Anker zu legen.
Das Schiffsmodell muß nun für das Einbringen in die Flasche vorbereitet werden. Dazu ist es nötig, den Sicherungsdraht in den Mastfüßen zu entfernen. Die Mastfüße werden nach hinten zum Heck des Modells zurückgezogen. Der Besanmast wird zu diesem Zwecke durch den Slipgraben (siehe Bild 5) gezogen. Bild 12 zeigt unser Modell in vorbereitetem Zustand, um in die Flasche eingebracht zu werden.
Haben wir es geschafft, das Modell durch den Flaschenhals zu schieben, drücken wir es in der vorbereiteten „Wasseroberfläche" (aus Plastelin) fest. Nun beginnt das Aufrichten der Masten. Dazu wird ein entsprechendes Hilfswerkzeug, wie die Bilder 1 bis 3 zeigen, verwendet. Nachdem die Masten wieder stehen, bringen wir noch die Aufbauten und Beiboote auf das Deck, und unsere erste „Buddel" ist fertig. Diese sollte man auf jeden Fall aufheben. Später hat man einen guten Vergleich, wie man sich an anderen Objekten verbesserte.
Noch ein Hinweis: Sollen auch noch einige Häuser, Kirchen und ein Leuchtturm in die „Buddel" eingesetzt werden, dann müssen diese schon vor dem Schiff eingebaut werden.

Uwe Krüger
Klaus Kunath

Als Farben eignen sich Nitro-Reparaturlackfarben.
Ein Beispiel für die Farbgebung:

Rumpf über Wasser **weiß**
Wasserpaß **grün**
Scheuerleiste **blau**
Handlauf **Holz-naturfarben**
Kartenhaus **Naturholz hellbraun**
Kombüse, die Seiten **ockerfarbig**, oben **grün**
Niedergang vorn **ockerfarbig**
Ankergeschirr **schwarz**
Beiboote **weiß**
Kohlenkisten **grau**
Davits (aus Draht) **weiß**
Untermasten **ockerfarbig**
Stengen **Naturholz hellbraun**
Toppen und Nockenspitzen **weiß**
Klüverbaum **ockerfarbig**
Rahen und Bäume **Naturholz hellbraun**
Poller **schwarz**



Festmachereinrichtungen
mbh-
Schiffsdetail
104
M1:50
0
1
2
3
4m
schwarz
dklgrün
vorn
A
B
k
j
Sp1
1x
A-A
B-B
Bb.-Rolle!
n
Kr
2x
1x spiegelbildlich!
Sp2
Fk 1
2x
Fk2
4x
Kf
6x
Fender
C-C
D-D
E-E
Bugklüsen
a
f
b
e
m
d
E
c
C
D
F
F-F
Skl1
2x
Kp
2x
g
h
G
G-G
Skl2
4x
JüEi 7/86
DORNBUSCH
ROSTOCK
Rr
8x
Dp1
2x
Dp2
6x
o
Bkl
12x
Rkl
1x
An
2x
Lkl
8x
Anb
1x
Vorleine
Bugrolle
Achterspring
Achterleine
Heckleine

Festmachereinrichtung

Zur seemännischen Ausrüstung eines jeden Schiffes zählen verschiedene Festmachereinrichtungen. Das sind Trossenwinden, Anker- und Verholspills, Poller und Klüsen. Thema dieses Beitrags sind die beiden Spills, die Poller und Klüsen und weitere seemännische Ausrüstungen des Tonnenlegers DORNBUSCH. Diese Zeichnungen schließen somit die Veröffentlichungen zum Modellplan ab, den wir bereits in mbh 10 und 11'87 unseren Lesern vorstellten.

Modellbauer, die die Absicht haben, einmal ein Modell dieses interessanten Spezialschiffs des Seehydrographischen Dienstes der DDR im Maßstab 1:50 zu bauen, können diese Details schon vorbereiten. Demzufolge wurde schon bei allen Teilnummern die jeweils benötigte Anzahl angegeben.

Der Spillkopf (Sp1) ist als reines Verholspill mit senkrechter Spillachse mittschiffs auf dem Achterdeck installiert. Die Decksmaschine ist auf einem dem Deck angepaßten Sockel verschraubt, so daß sie vollkommen senkrecht steht. Das Spill trägt die Typenbezeichnung EB3Z. Bei einer Holgeschwindigkeit von 15 m·min^{-1} entwickelt es eine Spillkraft von 30 kN. Mit ihm werden die Achterleinen und -springs bedient. Beim Schleppbetrieb arbeitet das Spill auch als „Schleppwinde". Eine interessante Lösung: Der Antriebsmotor bei derartigen Spills befindet sich innerhalb des Spillkopfes, während im Sockel (in Höhe von Schnitt A–A) das Antriebsplanetengetriebe eingebaut ist. Die Elektrokabelzuleitung ist durch ein Rohrstück (j) geschützt. Drei Heißhaken (k) sind für die Montage des Spills mit einem Hebezeug vorgesehen.

Demgegenüber ist Sp2 ein Arbeitsspill für die Arbeiten mit den Seezeichen. Es ist auf dem Hauptdeck auf MS (Mitte Schiff) vor dem Poopfrontschott montiert. Es entwickelt eine Zugkraft von 78,5 kN. In der Nähe beider Spills sind die entsprechenden Bedienpulte aufgestellt. Die Bereiche der Spillköpfe, an denen beim Verholen die Trossen umgeschlungen werden, sind schwarz gestrichen. Die Bugleinen werden mittels der Spillköpfe an der Bugankerwinde gezogen (vgl. mbh-Schiffsdetail Nr. 75, mbh 4'83). Das auf dieser Zeichnung (bei l) dargestellte Bedienpult wird ebenfalls für das Spill EB3Z benötigt. Das Arbeitsspill (Sp2) hat zur Steuerung ein anderes Bedienpult (als Bp im Beitrag „Wissenschaftliche Meßstationen" bezeichnet).

Beim Verholen fährt die Vorleine vom Spillkopf durch die Rollenklüse auf dem etwas heruntergezogenen Backschanzkleid zum Festmacherpoller am Kai. Die Bugklüsen haben deshalb einen Abstand, der der Entfernung der Spillköpfe an der Bugankerwinde entspricht (Maß c). Damit der Seemann die schweren Trossen von oben in die Rollenklüsen einlegen kann, ist die Reling an den Stellen unterbrochen (e).

Die Vorspring fährt vom Spillkopf über die jeweilige Wegweiserrolle (Königsrolle Kr) durch die aufgesetzte Seitenklüse (Skl1) zum Kaipoller. Die Königsrollen tragen jeweils innen einen Bügel (n). Beim Nachlassen des Trossenzugs fällt das Tau durch diesen Bügel nicht auf das Deck. Sind die Taue ausreichend festgezogen, werden sie an den Doppelpollern (Dp1 und Dp2) belegt. In den Augen (o) werden danach dünnere Sicherungsleinen festgezurrt.

Durch die runde Klüse (l) wird beim Schleppmanöver das Schlepptau geschoren und am Bug-Doppelpoller (Dp1) belegt. Damit die Taue beim Gleiten über die Schanzkleidkante nicht schamfielen (durchscheuern), ist hier eine halbrunde Bewehrung (a im Schnitt C–C) angeschweißt.

Die Oberkante des Schanzkleides versteift man durch eine Profilschiene (f). Am Bug ist auf diese Schiene eine weitere leichte Rollenklüse (m) aufgesetzt. Zum Einlegen des Taus ist der Bügel dieser Klüse klappbar. Seitlich davon sind je zwei Anschweißaugen (d) für die Takelage des Signalmastes vorhanden.

Das Backschanzkleid ist im Bereich der Rollenklüsen durch Bleche ausgesteift (Schnitt D–D). Diese Steifen haben ebenso wie die Versteifungsbleche unter den Rollenklüsen Aussparungen (b). Diese sind in erster Linie schweißtechnisch bedingt, sind aber auch deshalb vorhanden, damit aus den Ecken das Wasser abfließen kann. Derartige Aussparungen, die meist bogenförmig ausgeführt werden, finden wir immer wieder im Stahlschiffbau (vgl. dazu auch die Schnitte F–F und G–G).

Der Tonnenleger hat im Schanzkleid am Heck je Bordseite zwei Seitenklüsen (Skl2). Der Durchlaß dieser Klüsen ist oval. Die Klüsen sind Stahlguß-Fertigteile der Zulieferindustrie, die an Bord eingeschweißt werden. Damit das Schanzkleid an dieser hochbelasteten Stelle mehr Festigkeit bekommt, werden an der Innenseite Versteifungswinkelprofile (g) angeschweißt.

Die in Höhe des Hauptdecks um den Schiffskörper des Tonnenlegers angeschweißte Stahlscheuerleiste ist mit h bezeichnet. Fk1 und Fk2 sind Fenderkörbe. Vier Stück sind am Schanzkleid angeschweißt; zwei auf dem Backdeck. Die dazugehörenden Korkfender zeigt die Teilnummer Kf. Korkfender sind aus groben Tauen geflochtene Körper mit Füllungen von Korkresten. An einer ausreichend langen Leine hängt der Fender zwischen Bordwand und Kaimauer oder auch zwischen den Bordwänden, wenn zwei Schiffe „im Päckchen liegen".

Lkl stellen acht Lippklüsen dar. Diese Stahlgußteile sind auf dem Schanzkleid des Hauptdecks angeschweißt. Sie dienen vorwiegend zur Positionierung der außenbords hängenden Fender, aber auch zur Arbeit mit den Seezeichen. Zu diesem Zweck sind auch auf dem Hauptdeck zwei Doppelpoller (Dp2) angebracht. Je-

FORTSETZUNG AUF SEITE 14

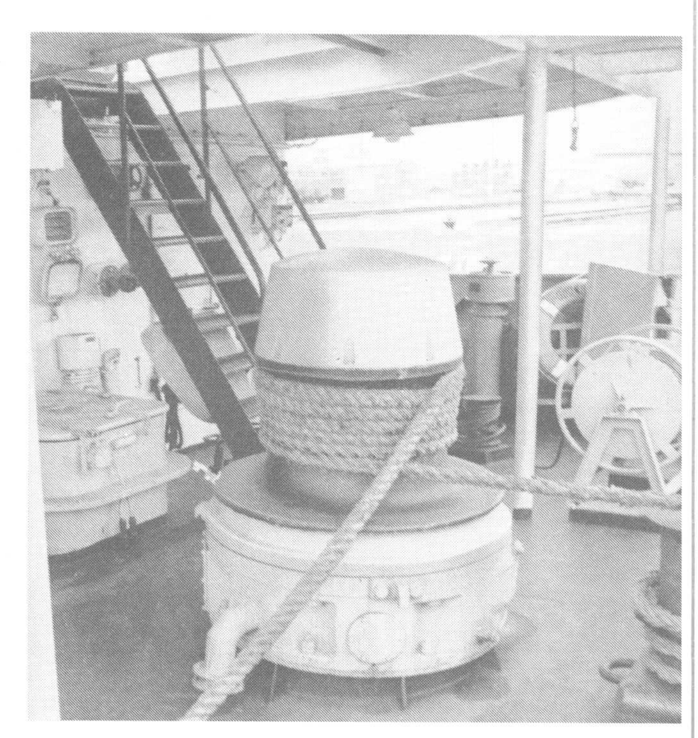
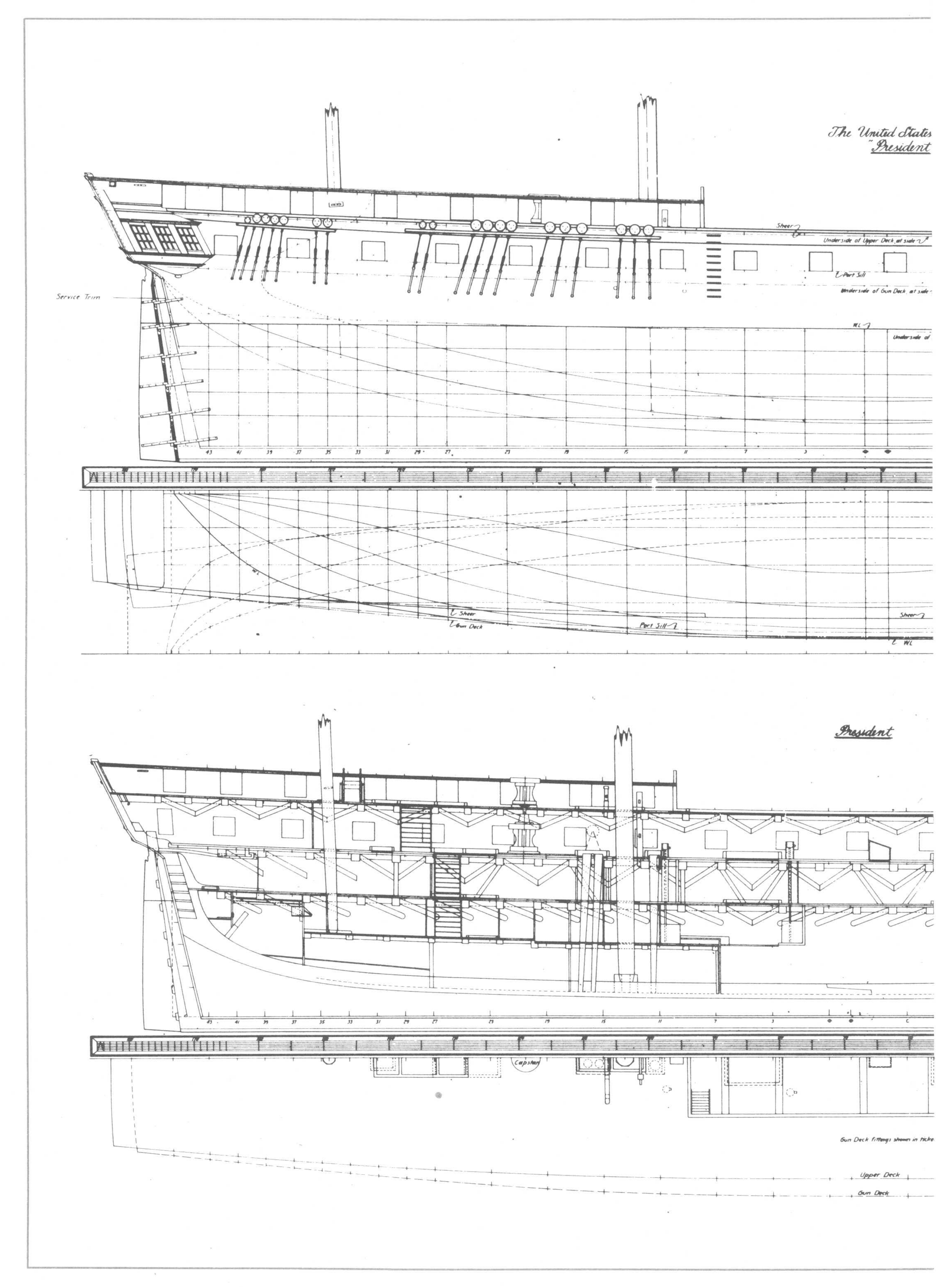




FOTO: EICHARDT


The United States
"President
Service Trim
Sheer
Underside of Upper Deck at side
Port Sill
Underside of Gun Deck at side
WL
Sheer
Gun Deck
Port Sill
Sheer
WL
President
Capstan
Gun Deck fittings shown in ticks
Upper Deck
Gun Deck

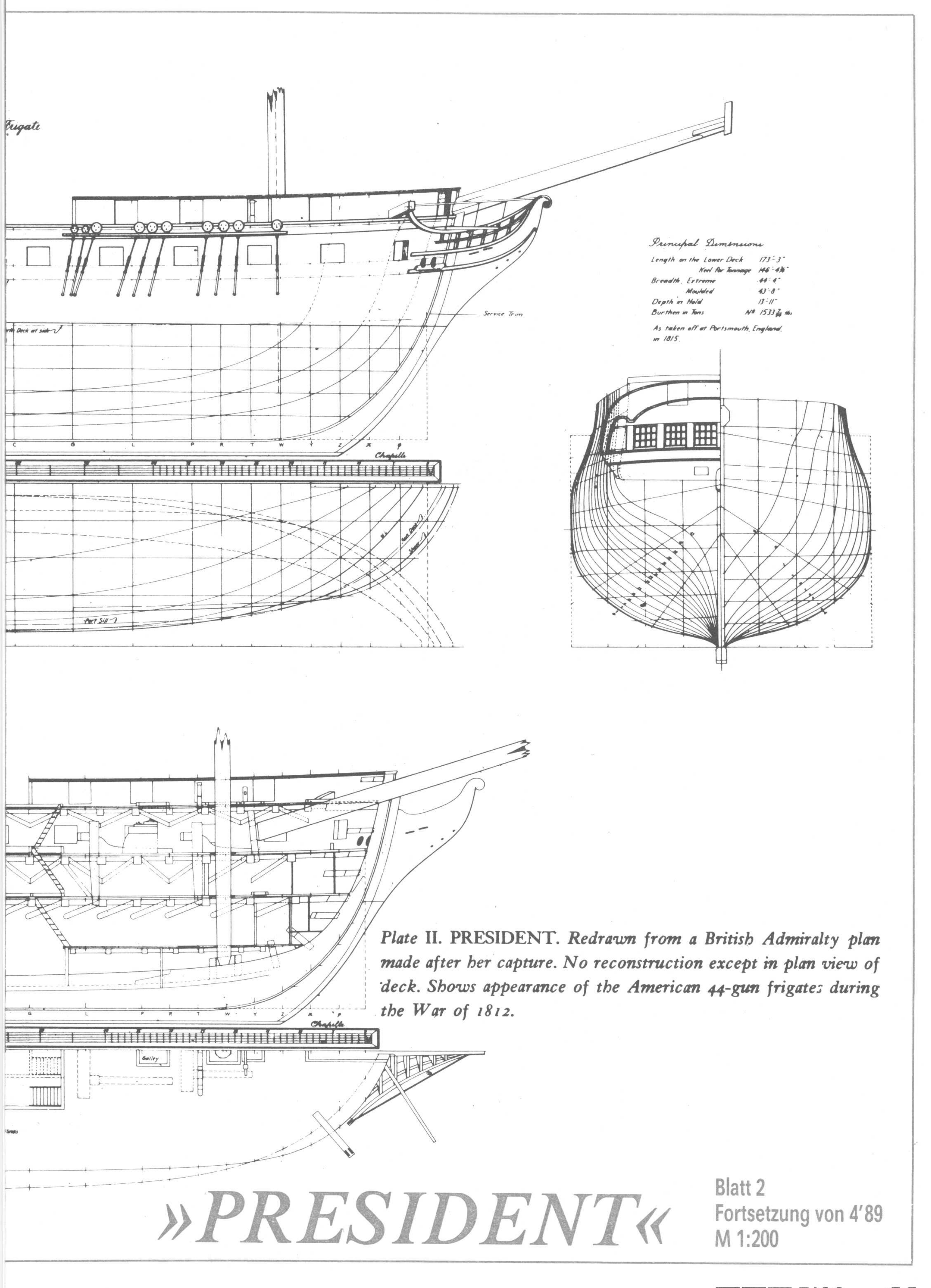


Plate II. PRESIDENT. *Redrawn from a British Admiralty plan made after her capture. No reconstruction except in plan view of deck. Shows appearance of the American 44-gun frigates during the War of 1812.*

»PRESIDENT«

Blatt 2
Fortsetzung von 4'89
M 1:200

Formdrehen – (k)ein Problem (3 und Schluß)

Kopierdrehen – warum nicht?
Zum Schluß möchte ich noch eine Technologie erklären, die man schon fast als echtes Kopierdrehen bezeichnen könnte. Das Verfahren ist sehr aufwendig. Es muß eine recht komplizierte und genaue Vorrichtung für die Drehmaschine gebaut werden. Das lohnt sich nur für Modellbauer oder GST-Modellbausektionen bzw. Arbeitsgemeinschaften, die oft schwierige Modellteile in großer Stückzahl herzustellen haben. An historischen Schiffsmodellen finden wir oft derartige Teile in Form von Relingstützen, Betingen usw.
Bild 27 ist die Prinzipskizze. Maßangaben zu der Vorrichtung kann man nicht geben, weil man sich beim Bau nach den Gegebenheiten der eigenen Maschine richten muß. Man muß eine vollständige Konstruktionszeichnung anfertigen.
Zwei kräftige Tragarme (1), die links und rechts neben dem Quersupport (9) an der Drehmaschinenwange (11) oder am Drehmaschinenbett festgeklemmt sind, tragen genau parallel zur Wange (Bett) verlaufend eine stabile Parallelstange (2). Diese sollte rundgeschliffen und vollkommen gerade sein (Silberstahl von entsprechendem Durchmesser wäre möglich). Auf der Parallelstange gleitet möglichst spielfrei eine breite Buchse (12), an welcher der Kopierarm (3) befestigt ist. Auf halber Kopierarmlänge wird der Drehstahl in einem Stahlhalter befestigt; am vorderen Ende der durch eine gekonterte Einstellschraube (13) höhenverstellbare Taststift (7). Wird die Einstellschraube mit Gewinde M8 × 1 oder auch M6 versehen, hat man die Möglichkeit, beim späteren Arbeiten mit der Vorrichtung kontrolliert „zuzustellen". Im Stahlhalter der Maschine (8) wird der Schablonenträger (4) eingespannt. An diesem wird die eigentliche Schablone (14) angeschraubt. Zwei Verstellschrauben (5) ermöglichen das Ausrichten der Schablone. Wichtig ist bei der Konstruktion der Vorrichtung, daß die Abstände Taststiftmitte-Werkstückmitte und Werkstückmitte-Parallelstangenmitte gleich sind, denn darauf basiert deren Funktion. Die Schablone sollte aus möglichst verschleißfestem und mindestens 1 mm dickem Stahlblech hergestellt und bei größten Stückzahlen auch gehärtet werden.
Bild 28 zeigt die Perspektivansicht der Kopierdreheinrichtung.
Bild 29 verdeutlicht, wie die Schablonenkontur für ein Beispielwerkstück (Relingstütze) entwickelt wird. Die Radienkontur des Drehteils wird für die Kontur der Schablone verdoppelt.
Taststift und Drehstahl sollten gleich gestaltet sein. In der Regel wird es eine schlanke, vorn ganz leicht gerundete Spitze sein (Bild 30).
Gearbeitet wird mit der Drehvorrichtung, indem die rechte Hand den Kopierarm in der Nähe der Buchse (12) langsam seitlich verschiebt, während die linke Hand am Griff (16) den Taststift über die Schablone führt. Auf diese Weise lassen sich sehr gut Materialien wie Plast und Holz bearbeiten. Bei Modellteilen mit relativ viel „Zerspanungsarbeit" ist es nötig, daß man mehrere Späne abhebt. Deshalb sollte man den Kopierarm nach jedem Span mit der Einstellschraube einen Betrag tiefer einstellen.
Für Metallbearbeitung, besonders von Stahl, wird es notwendig sein, daß man zur seitlichen Verschiebung des Kopierarmes in oder neben der Parallelstange noch eine mechanische Vorschubeinrichtung einbaut.
Noch ein Hinweis zum Bau der Vorrichtung: Die Buchse (12) wird zuerst an den Kopierarm (3) angeschweißt. Erst danach sollte die Buchsenbohrung auf das Durchmessermaß der Parallelstange aufgerieben werden!
Ein weiteres Verfahren zur rationellen Herstellung von Modell-Formdrehteilen ist im Bild 31 angedeutet. Es ist strenggenommen kein Formdrehen, denn es wird hierbei gefeilt. Das Verfahren ist besonders zur Herstellung von Holzteilen geeignet. Auf den im Futter eingespannten Holzrohling a mit dem schon angedrehten Durchmesser d wird eine gehärtete Silberstahlbuchse b bis zum Anschlag c gesteckt und in geeigneter Weise am Mitdrehen gehindert. Die Buchse hat eine entsprechende Aussparung, welche der herzustellenden Form entspricht (e). Nun kann bei laufender Maschine das überschüssige Material im Raum f mit einer Nadelfeile weggefeilt werden, so daß ein „Drechselteil" nach Bild 32 entsteht.

Jürgen Eichardt

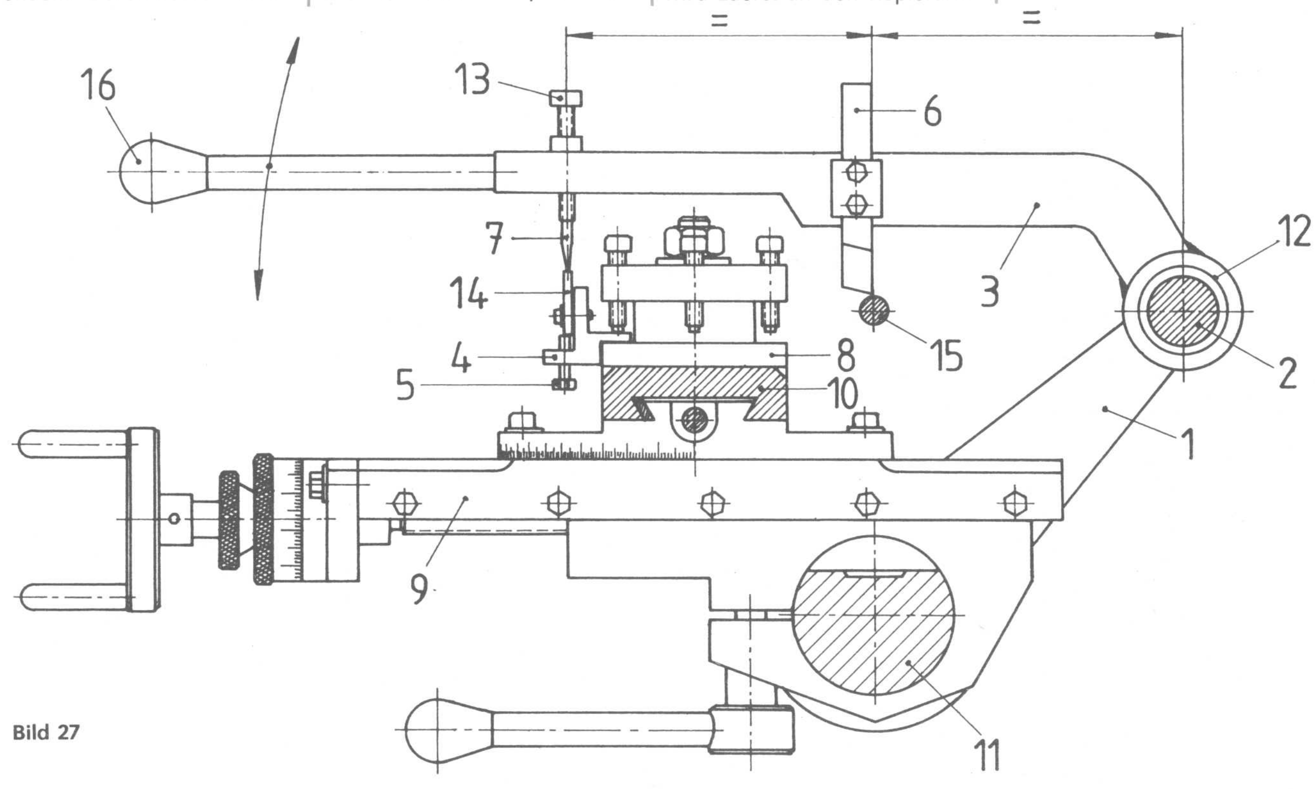


Bild 27

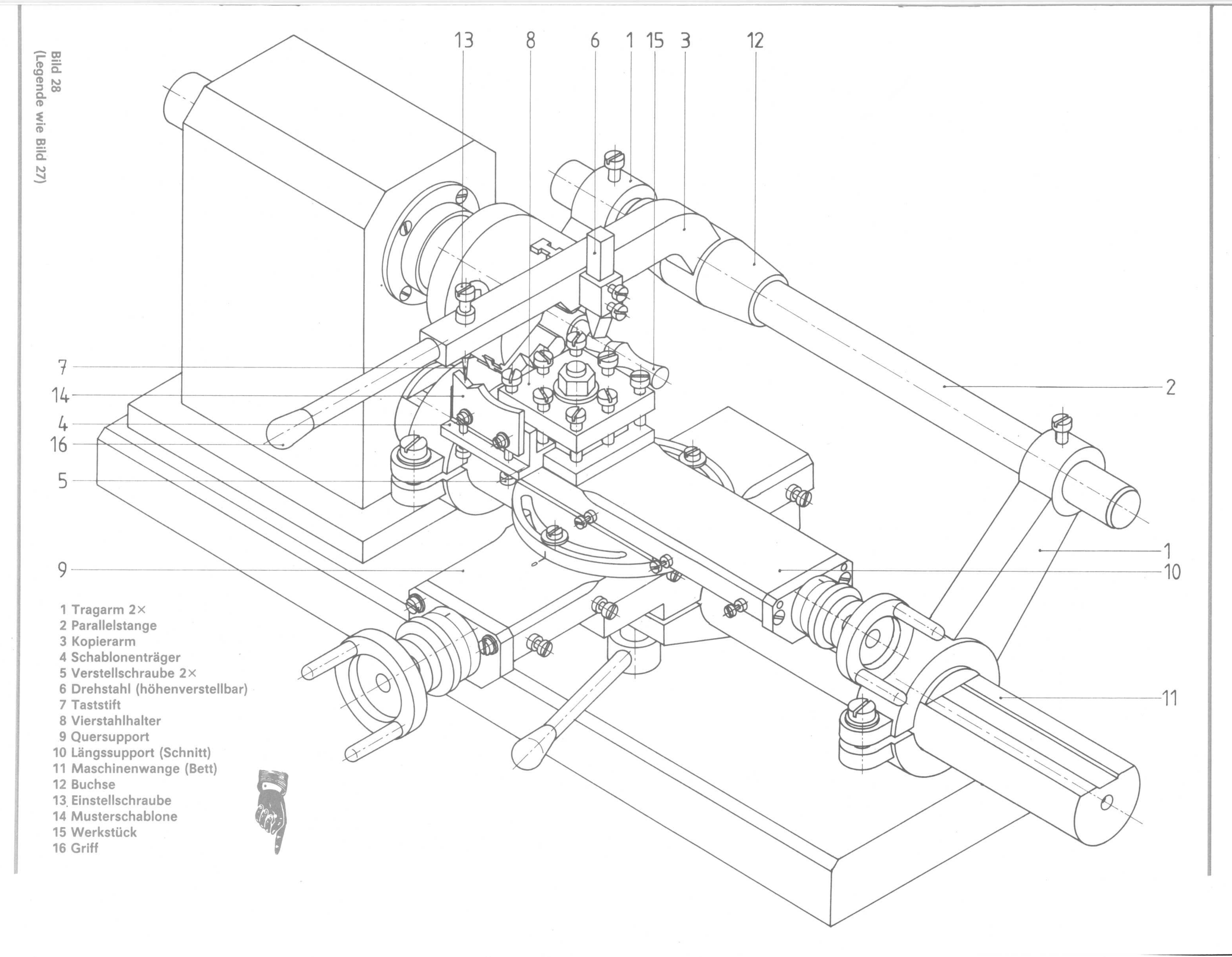


Bild 28
(Legende wie Bild 27)

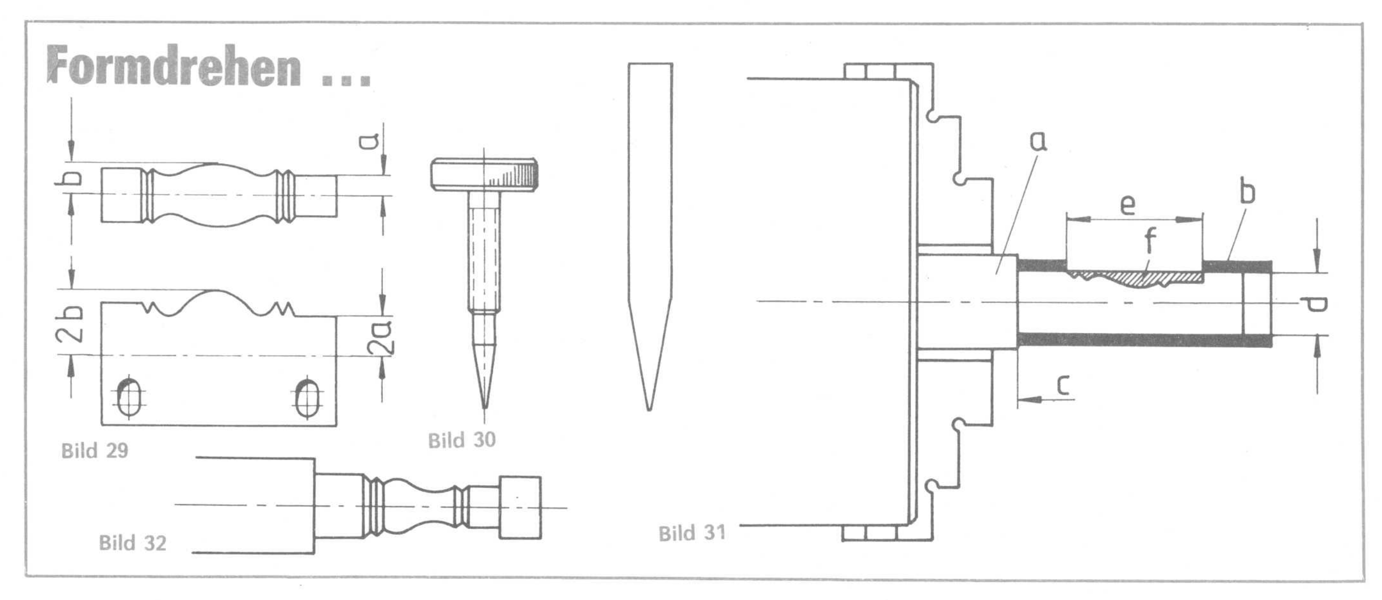


Bild 29
Bild 30
Bild 32
Bild 31

Neue Bausätze vorgestellt



Eine interessante Serie von Nutzkraftfahrzeugen hat das ČSSR-Unternehmen „Kovozávody Semily" herausgebracht. Alle Fahrzeuge sind im Maßstab 1:48 gefertigt und werden im „Monti-System" des Herstellers ohne Klebstoff (Snap-Tite) zusammengefügt. Die Bausätze sind eigentlich für Kinder ab sechs Jahre gedacht, bilden jedoch auf Grund ihrer Detailtreue und der Fülle von Einzelheiten eine gute Grundlage für den Automodellbauer und dessen Umbauaktivitäten.
neue Serie im Zusammenhang mit der ebenfalls neuen Flugzeugserie des ČSSR-Herstellers OEZ Lethorad, welcher nach dem neuen Su-7BKL-Modell nun die MiG-23 im Maßstab 1:48 plant. Für diesen Maßstab eignen sich die Fahrzeuge von „Kovozávody Semily" sehr gut als Dioramenzubehör, vor allem deshalb, weil die Fahrzeuge des ČSSR-Nationalunternehmens „Tatra" sehr oft auf den Flugplätzen der Mitgliedstaaten des Warschauer Vertrages zu finden sind. Die Fahrzeugmodelle von „Kovozávody Semily" umfassen zur Zeit zwei Grundtypen: den LIAZ 4x4, Typ 100.55 (1986) und den TATRA 815 6x6 (1987). Beide sind als Rallyefahrzeuge der Rallye Paris–Dakar bemalt. Für den LIAZ sind bereits weitere Bausätze erhältlich, so der LIAZ 110.470 4x4 mit Tankaufbau, der LIAZ 110.551 als Tanksattelzug, der LIAZ 110.551 als Sattelauflieger und der LIAZ 110.551 als Containersattelzug.
Die Bausätze werden in den Spielwaren- und Modellbaufachgeschäften sowie im Fachhandel für Autozubehör in der ČSSR zum Preis von etwa 36 Kronen angeboten. d. b.

Gewußt wie

Knoten und Verbindungen in der Takelage historischer Schiffsmodelle halten besser, wenn man sie mit Fimo Fix fixiert. Wanten lassen sich so besonders gut anfertigen. Da Fimo Fix wasserfest ist, eignet sich diese Methode auch besonders für Fahrmodelle. Dieser Sekundenkleber ist in Amateurfunkfachfilialen erhältlich.

*

Pyacril sägt sich besser, wenn man vorher auf die Sägeschnittfläche Klebeband klebt.

*

Herstellen von Lamellenlüftergittern

Besonders auf modernen Schiffen sind in verstärktem Maße Lüftergitter bzw. Lamellen zur Be- und Entlüftung der Räume vorhanden. Diese Lamellengitter aus einzelnen Streifen herzustellen ist im Maßstab 1:100 fast unmöglich. Sicher ist ein Fräsen oder Hobeln möglich – aber doch erst einmal zeitaufwendig. Ich hatte da beim Bau meines Modells MS BROCKEN eine Idee, die mir hoffentlich alle Modelleisenbahner verzeihen mögen. Denn moderne E-Loks sind auch mit diesen Lüftergittern ausgerüstet. In einer meiner Kramkisten lagen noch einige E-Lokgehäuse in der Größe TT, die sich nach genauer Prüfung hervorragend dafür eigneten.
Mit der Laubsäge schnitt ich die Lüftergitter sorgfältig aus. Ich brachte in den Aufbauten meines Modells eine entsprechende Öffnung an, da ein Aufkleben wegen der großen Materialdicke des Lokgehäuses (2 mm) ausschied.

Manfred Zinnecker

FORTSETZUNG VON SEITE 9

weils in der Nähe der Lippklüsen sind an den Schanzkleidstützen Belegklampen (Bkl) angeschweißt.
Die beiden Kreuzpoller (Kp) sind an der Stb.-Seite des Poopdecks dort angeschweißt, wo das Meßbeiboot (vgl. mbh-Schiffsdetail Nr. 80, mbh 4'84) zu Wasser gebracht wird. Vor- und Achterleine dieses Bootes werden beim Bootsmanöver hier belegt. Alle Poller an Bord der DORNBUSCH sind Schweißkonstruktionen. Auf dem Heckschanzkleid ist noch eine echte geschlossene Rollenklüse (Rkl) angebracht. Diese gehört nicht zur Festmachereinrichtung, weil durch sie niemals Festmachertrossen geschoren werden. Durch sie fährt nur das dünne Stahlseil der achteren Meßwinde. Die beiden Buganker (An) der DORNBUSCH wiegen jeweils 600 kg (vgl. mbh-Schiffsdetail Nr. 12, mbh 6'73). Die Ankerboje (Anb) wird an einer Halterung am Backschanzkleid gefahren. Und schließlich sind Rr die acht Rettungsringe. Aus dem Gesamtplan wird später ersichtlich, welche Ringe Nachtrettungslichter erhalten.

Zur Farbgebung der beschriebenen Ausrüstung:
- Schwarz gestrichen sind die Anker, die Felder an den Spillköpfen, die Lippklüsen, die Rollen der Bugklüsen und Königsrollen und alle Poller,
- Rettungsringe mit orangefarbiger Leuchtfarbe, schwarzer Beschriftung,
- rot-weiß angesetzt die Ankerboje,
- dunkelgrün in der Farbe der Decks die bezeichneten Sockel,
- an Sp2 ist am Getriebesockel ein Messingschild angebracht,
- hellgrau alle anderen Teile.

Text und Zeichnung
Jürgen Eichardt

Technik mit FORTSCHRITT (2)

Über die vierzigjährige Geschichte der Landtechnik in der DDR berichtete mbh in der Ausgabe 3'89 und stellte in diesem Zusammenhang den Traktor ZT-323 des Kombinats FORTSCHRITT vor.
In der heutigen Ausgabe setzen wir diesen Beitrag mit verschiedenen Anhängegeräten zum ZT-323 fort.





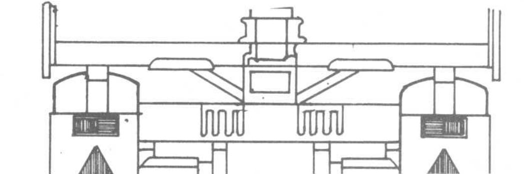
▲ ZT-323A mit Vakuumtankanhänger HTS 100.27

ZT-323A mit Aufsattelanhänger T-088 ▼



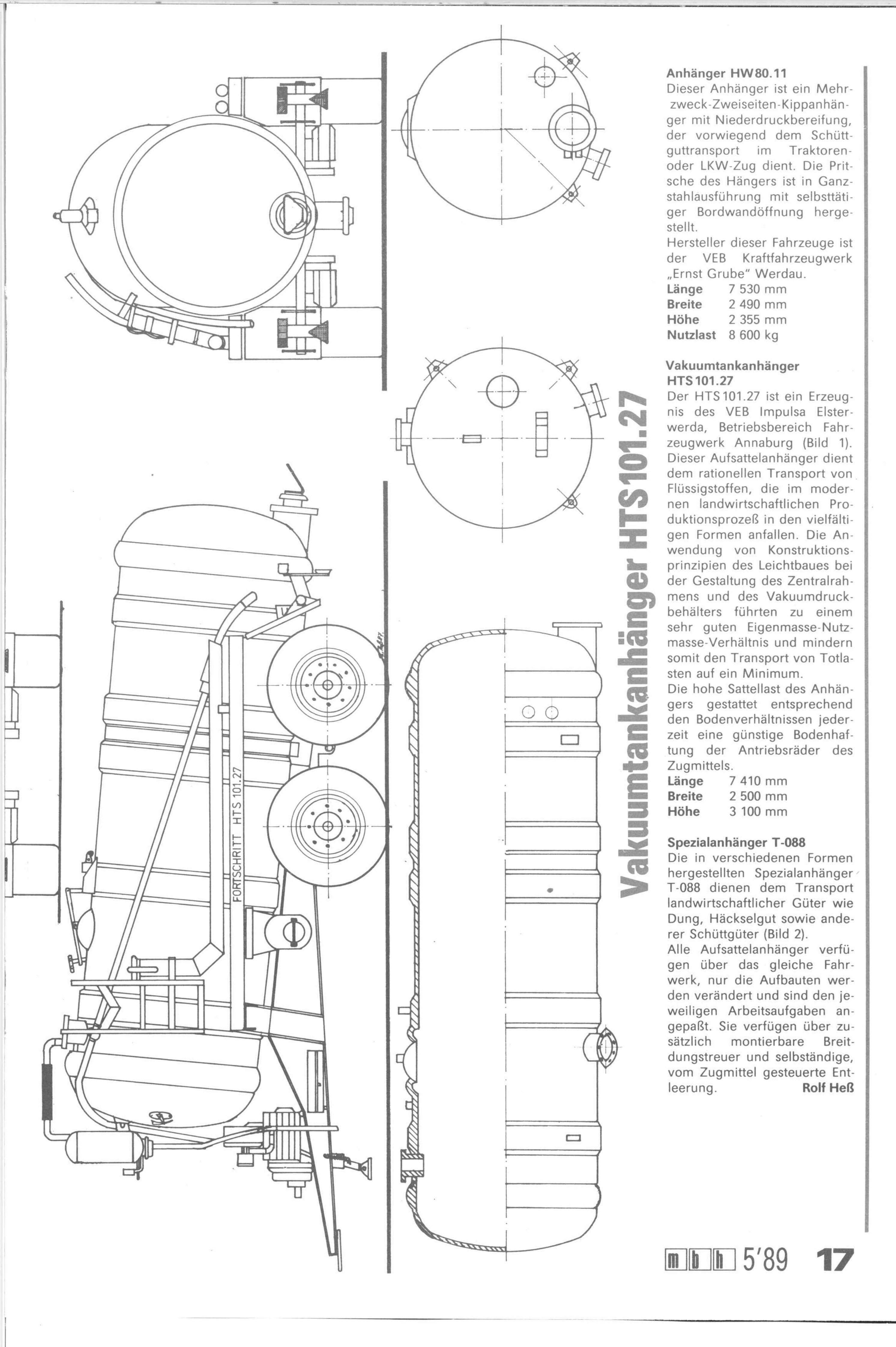
Anhänger HW 80.11

Spezialanhänger HW 80.11



Zeichnung: Heß
Maßstab 1:40

Vakuumtankanhänger HTS101.27



Anhänger HW80.11
Dieser Anhänger ist ein Mehrzweck-Zweiseiten-Kippanhänger mit Niederdruckbereifung, der vorwiegend dem Schüttguttransport im Traktoren- oder LKW-Zug dient. Die Pritsche des Hängers ist in Ganzstahlausführung mit selbsttätiger Bordwandöffnung hergestellt.
Hersteller dieser Fahrzeuge ist der VEB Kraftfahrzeugwerk „Ernst Grube" Werdau.

Länge 7 530 mm
Breite 2 490 mm
Höhe 2 355 mm
Nutzlast 8 600 kg

Vakuumtankanhänger HTS 101.27
Der HTS 101.27 ist ein Erzeugnis des VEB Impulsa Elsterwerda, Betriebsbereich Fahrzeugwerk Annaburg (Bild 1). Dieser Aufsattelanhänger dient dem rationellen Transport von Flüssigstoffen, die im modernen landwirtschaftlichen Produktionsprozeß in den vielfältigen Formen anfallen. Die Anwendung von Konstruktionsprinzipien des Leichtbaues bei der Gestaltung des Zentralrahmens und des Vakuumdruckbehälters führten zu einem sehr guten Eigenmasse-Nutzmasse-Verhältnis und mindern somit den Transport von Totlasten auf ein Minimum.
Die hohe Sattellast des Anhängers gestattet entsprechend den Bodenverhältnissen jederzeit eine günstige Bodenhaftung der Antriebsräder des Zugmittels.

Länge 7 410 mm
Breite 2 500 mm
Höhe 3 100 mm

Spezialanhänger T-088
Die in verschiedenen Formen hergestellten Spezialanhänger T-088 dienen dem Transport landwirtschaftlicher Güter wie Dung, Häckselgut sowie anderer Schüttgüter (Bild 2).
Alle Aufsattelanhänger verfügen über das gleiche Fahrwerk, nur die Aufbauten werden verändert und sind den jeweiligen Arbeitsaufgaben angepaßt. Sie verfügen über zusätzlich montierbare Breitdungstreuer und selbständige, vom Zugmittel gesteuerte Entleerung.

Rolf Heß

Kleinhersteller vorgestellt

Unter diesem Titel veröffentlichen wir in loser Folge Auszüge aus den Produktionsprogrammen von Firmen, GST-Grundorganisationen und Sektionen des Modellsports, die sich mit der Herstellung von Kleinserien und Modelleinzelteilen beschäftigen. Dabei erfolgen Preisangaben und Produktionspalette ohne Gewähr. Die Redaktion hat keinen Einfluß auf die Programme der Hersteller und kann keinen Vertrieb übernehmen.

Die Firma Heinz Wiedemann, vielen Automodellsportlern durch die Produktion ausgezeichneter Einzelteile für RC-V- und RC-E-Modelle bekannt, ist seit vielen Jahren zuverlässiger Partner des GST-Modellsports und des Modellsportverbandes der DDR. Das Sortiment wird ständig erweitert und umfaßt gegenwärtig folgende Artikel, die über den Modellbaufachhandel erhältlich sind.

RC-V-Bauteile	**EVP**	
Hinterachse (komplett mit Felgen)	67,–	
Vorderachse (komplett mit Felgen)	92,–	
Differential-Hinterachse (Kugeldiffi)	148,–	
Vorderradfelgen (Paar)	9,50	(Bild 1)
Hinterradfelgen (Paar)	10,50	(Bild 1)
Schalldämpfer (Topf)	43,–	
Schalldämpfer (Resonanzrohr)	35,–	(Bild 2)
Scheibenbremse (mit Mitnehmer)	32,–	(Bild 3)
Servoschützer	23,–	(Bild 4)
Spurstangen	18,50	(Bild 4)
Kupplung (komplett, 11 Zähne)	75,–	(Bild 5)

Ersatzteile zur Kupplung:		(Bild 6)
Schwungscheibe	25,–	
Kupplungsbacken	15,–	
Glocke (11 oder 12 Zähne)	30,–	
Vergaser (7-mm- und 9-mm-Durchlaß)	87,–	(Bild 7)
Bauplan für RC-V Chassis	5,–	

RC-E-Bauteile	
Differential (Kegelraddiffi mit 48 Z und 4 Antriebsritzeln)	22,–
Servoschützer (direkt als Servoaufsatz)	9,–
Elektrofelgen (Paar, vorn)	6,60
Elektrofelgen (Paar, hinten)	7,20

Im 2. Halbjahr 1989 soll ein komplettes Elektromodell zum EVP von 195,– Mark angeboten werden. Dieser Bausatz besteht aus folgenden Einzelteilen: einzelradgefederte Vorderachse, Differential mit Hinterachsaufnahme mit Motorträger und Lagerböcken, Servoschützer mit Spurstangen und Kugelköpfen, Grundplatte aus Cevausit, Räder komplett mit Lagern und Reifen sowie einer Karosserie „Ford Capri" eines Tourenwagens.

Für RC-V-Modelle sind 1989 in Vorbereitung: Karosserien im Maßstab 1:8 für Formelrennwagen (RC-VF), Tourenwagen und Sportwagen (RC-VS) sowie Luftfilter mit Manschetten.

Alle vorgestellten Artikel sind über den Modellbaufachhandel erhältlich oder direkt beim Hersteller zu beziehen. Ein Versand per Nachnahme ist auch an Privatpersonen möglich. Dabei können aber nur schriftliche Bestellungen berücksichtigt werden. Bestellungen sind zu richten an

Heinz Wiedemann, Ernst-Thälmann-Straße 49, Limbach-Oberfrohna, 9102.

Peter Pfeil

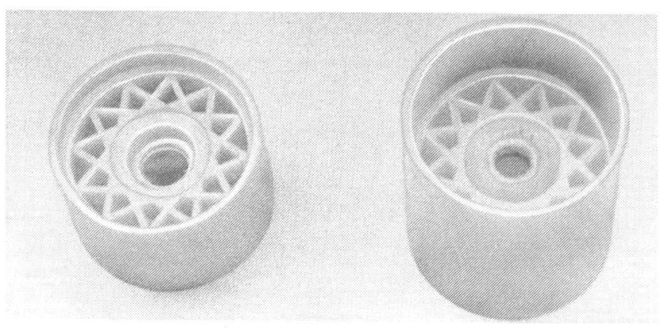




Bild 1

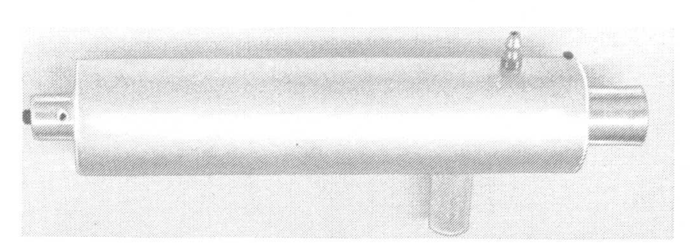


Bild 2

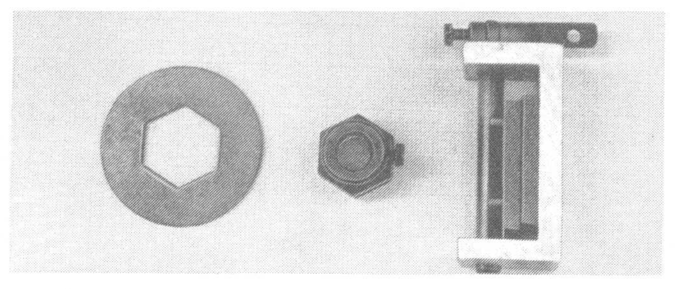


Bild 3

FOTOS: PFEIL

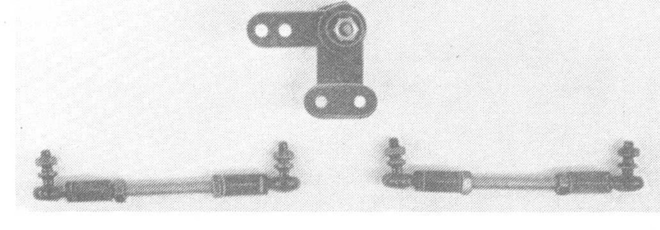


Bild 4

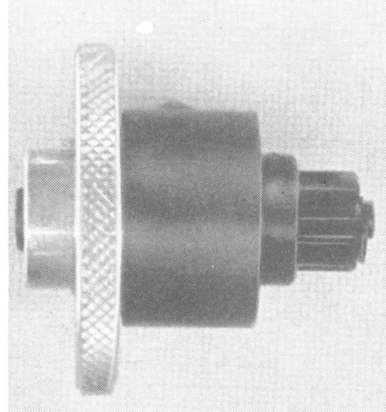


Bild 5

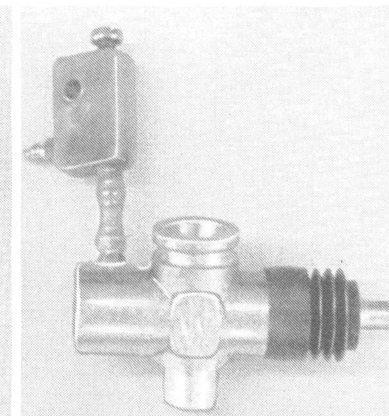


Bild 7

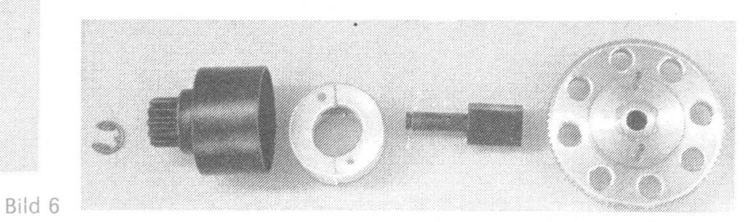


Bild 6



Flugzeuge des Typs F4F „Wildcat" in der Endmontage

mbh-miniFLUGZEUG 13

Grumman F4F WILDCAT

Im Jahre 1935 erhoben amerikanische Marinedienststellen die Forderung nach einem neuen Jagdflugzeug, um die veraltete Grumman F3F abzulösen. Obwohl sich mehrere Firmen an dieser Aufgabe beteiligten, erhielten nur Grumman und Brewster im Frühjahr 1936 den Auftrag, je einen Prototyp zu bauen. Während die Firma Brewster mit der XF2A-1 einen Eindecker entwickelt hatte, hielten die Konstrukteure der Firma Grumman mit der XF4F-1 zunächst an der herkömmlichen Bauform eines Doppeldeckers fest. Auf Drängen der Marine wurde das Konzept für die Entwicklung eines Eindeckers spezifiziert. Der ursprüngliche Auftrag wurde storniert und neu formuliert. Die weitere Entwicklung lief nun unter der Bezeichnung XF4F-2.

Es entstand ein Ganzmetall-Mitteldecker, der von einem 773-kW-Triebwerk vom Typ Pratt & Whitney R-1830-66 und einer Hamilton-Standard-Dreiblattluftschraube angetrieben wurde. In vieler Hinsicht ähnelten Baugruppen der XF4F-2 denen bereits bekannter Grumman-Flugzeuge. Dies bezog sich nicht zuletzt besonders auf die Rumpf- und Tragflügelkonfiguration sowie auf das Fahrwerk und die Cockpitausrüstung. Als Bewaffnung wurden zwei synchronisierte Rumpf-Maschinengewehre und je ein Maschinengewehr im linken und rechten Tragflügel vorgesehen.

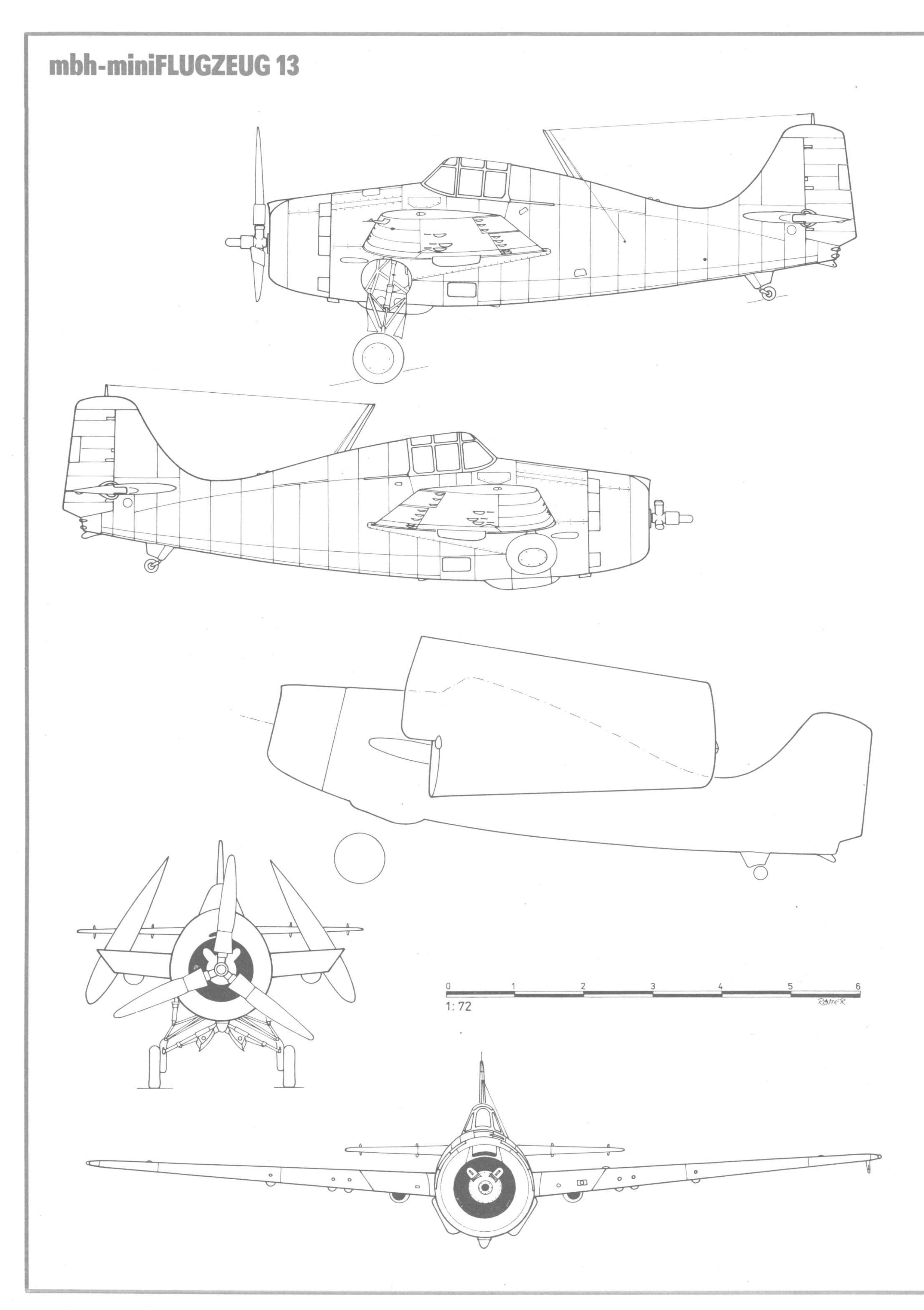
Der Prototyp (Bu No 0383) flog am 2. September 1937 erstmals vom Werksflugplatz in Bethpage. Damit begann eine dreimonatige Erprobungszeit, an die sich weitere Tests bei der Marinestation Anacostia bei Washington D. C. anschlossen. Obwohl im allgemeinen zufriedenstellende Ergebnisse erreicht wurden, zeigten sich Schwierigkeiten durch ständige Überhitzung des Triebwerks. Nachdem die Maschine wieder beim Hersteller war, konnten die Werkingenieure in kurzer Zeit das Problem durch neue Triebwerksverkleidungen und Veränderungen am Spinner und der Luftschraube lösen. Grummans Testpilot Robert Hall flog danach weitere Grundtests, bevor der Prototyp am 1. März 1938 in Anacostia an einem Vergleichsfliegen mit dem Brewster Prototyp XF2A-1 teilnahm. Obwohl die Grumman XF4F-2 als schnellster Teilnehmer aus dem Vergleich hervorging, entschied sich die Navy für die Brewster-Entwicklung. Nicht zuletzt trug dazu das noch nicht befriedigend gelöste Problem der Triebwerksüberhitzung bei. Zudem wurde die XF4F-2 bei einer Außenlandung schwer beschädigt. Über ein halbes Jahr später erneuerte Grumman den Vertrag mit der Marine, um aus dem beschädigten Prototyp ein neues, mit einem verbesserten Triebwerk ausgerüstetes, Versuchsflugzeug XF4F-3 bauen zu können.

FOTO: SAMMLUNG/MAU

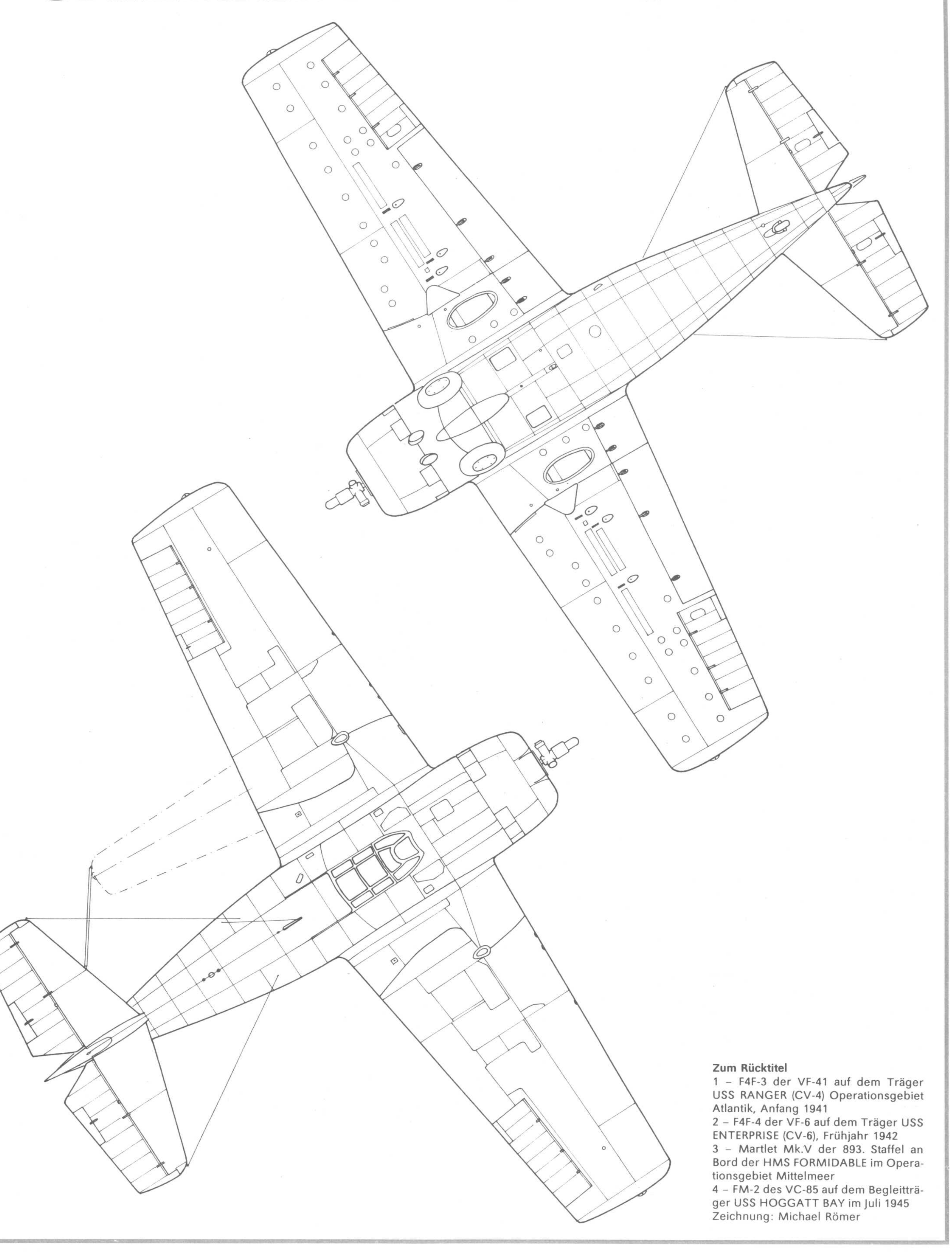
Zu Beginn des Jahres 1939 stand die Produktionsversion des neuen Triebwerks Pratt & Whitney R-1830 Twin Wasp zum Einbau in die in Details gegenüber der XF4F-2 veränderten Zelle zur Verfügung. Am 12. Februar 1939 flog der neue Prototyp XF4F-3, und nur kurze Zeit später begann erneut die Erprobung bei der Marinestation Anacostia. Die Leistungen in Geschwindigkeit, Steigvermögen und Gipfelhöhe erwiesen sich gegenüber den Serienmaschinen der Brewster F2A-1 Buffalo als wesentlich besser.

Nach einigen erforderlichen Änderungen erhielt Grumman nach vierjähriger Entwicklungsarbeit endlich einen Produktionsauftrag zum Bau von 54 Flugzeugen F4F-3. Nachdem die erste Produktionsmaschine (Bu No 1844) im Februar 1940 flog, erfolgten umfangreiche Einsatzerprobungen in verschiedenen Marinebasen. Die

mbh-miniFLUGZEUG 13



Grumman F4F WILDCAT



Zum Rücktitel
1 – F4F-3 der VF-41 auf dem Träger USS RANGER (CV-4) Operationsgebiet Atlantik, Anfang 1941
2 – F4F-4 der VF-6 auf dem Träger USS ENTERPRISE (CV-6), Frühjahr 1942
3 – Martlet Mk.V der 893. Staffel an Bord der HMS FORMIDABLE im Operationsgebiet Mittelmeer
4 – FM-2 des VC-85 auf dem Begleitträger USS HOGGATT BAY im Juli 1945
Zeichnung: Michael Römer

Triebwerksprobleme führten zu erneuten Ummotorisierungen, bis die oberste Marinebehörde die Verwendung des Triebwerks Pratt & Whitney R-1830-76 anordnete. Ende 1940 wurden die Tests beim National Committee for Aeronautics (NACA) in Langley Fields abgeschlossen.

In diesen Jahren erforderte die internationale Lage eine verstärkte Aufrüstung aller Streitkräfte der USA, das betraf auch die Marineverbände. Bereits im Sommer 1940 hatte sich der Kongreß mit der weiteren Bewaffnung der Streitkräfte beschäftigt. Daraus folgernd wurde der erste Vertrag über die Produktion von 54 Maschinen auf 200 zu fertigende Einheiten erweitert. Zur Jahreswende 1940/1941 waren die ersten 22 F4F-2 in Staffeln der Navy im Einsatz. Der erste Einsatz auf Flugzeugträgern erfolgte bei der VF-7 auf dem USS WASP und bei der VF-4, die auf dem USS RANGER stationiert war. Als problematisch für die Piloten erwies sich bei den Trainingsflügen das per Hand ein- und auszufahrende Hauptfahrwerk. Immerhin erforderte die Bedienung der Handkurbel 29 Umdrehungen, um eine Bewegung des Fahrwerkes auszuführen, dies vor allem in der Phase der Aufmerksamkeit bei Start oder Landung. Schwierigkeiten bei der Produktion des Triebwerks Pratt & Whitney R-1830-76 führten zur Umstellung auf die Version F4F-3A mit dem Triebwerk R-1830-90, was bei 95 Produktionsmaschinen zur Minderung der Flugleistungen führte. Aus diesem Los stammten auch 30 für Griechenland bestimmte F4F-3A, die aber infolge der Kriegsereignisse nicht mehr die hellenische Halbinsel erreichten und bei Staffeln der britischen RAF auf Gibraltar Verwendung fanden. Erst die letzte Produktionsrate des Auftrages erhielt wieder das vorgesehene Triebwerk R-1830-76.

Im Herbst 1941 bemühte sich auch die amerikanische Marine, für ihre Flugzeuge Merknamen neben der Typenbezeichnung zu vergeben. Ab F4F-3 erhielt dieses Muster offiziell den Namen „Wildcat" (Wildkatze). Als die USA 1941 in den Krieg eintraten, waren 187 F4F-3 und 58 F4F-3A im Einsatz bei Marineeinheiten. Den ersten Kampfeinsatz im zweiten Weltkrieg für dieses Muster flogen zwölf „Wildcats" der 211. Marine-Jagdstaffel von der Insel Wake gegen angreifende japanische Bomber vom Typ Mitsubishi G3M. Auf der Suche nach geeigneten Einsatzmustern bestellte die französische Einkaufskommission Ende des Jahres 1939 bei Grumman 81 Jagdflugzeuge F4F-3 unter der Exportbezeichnung G-36A, um die Trägerstaffeln ihrer Flugzeugträger JOFFERE, PAINLEVE und BEARN auszurüsten. Einen Tag nach dem Angriff der deutschen Truppen auf Frankreich, am 11. Mai 1940, flog in Bethpage die erste G-36A. Nachdem bereits sieben Maschinen produziert waren, mußte der Vertrag als hinfällig angesehen werden. Frankreich mußte gegenüber dem deutschen Aggressor kapitulieren. Großbritannien, das inzwischen ebenfalls mit einem Auftrag über 100 Maschinen G-36B (mit 880-kW-Triebwerk Pratt & Whitney S3C4-G) bei Grumman im Geschäft war, übernahm auch den französischen Auftrag unter der britischen Bezeichnung Martlet Mk.I. Die G-36B erhielten die Bezeichnung Martlet Mk.II. Nachdem die ersten Produktionsmaschinen des französischen Loses auf britische Standards umgerüstet waren, wurde die erste Rate am 27. Juli 1940 nach Großbritannien verschifft. Wie bereits erwähnt, waren weitere „Wildcat" für Griechenland bestimmt, aus Kriegsgründen an Großbritannien geliefert worden, die als Martlet Mk.III eingesetzt wurden. Trotz der geringen Spannweite der F4F „Wildcat" war die Marine überzeugt, daß faltbare Tragflügel beim Trägereinsatz eine weitere Erhöhung der Anzahl an Bord bewirken könnte. So erhielt Grumman im März 1940 den Auftrag zum Bau einer F4F mit abklappbaren Tragflügeln. Der erste Prototyp dieser Version XF4F-4 flog am 14. April 1941. Obwohl der handbetriebene Klappmechanismus eine weitere Massezunahme und dementsprechende Leistungseinbußen zur Folge hatte, erhielt Grumman Produktionsaufträge für insgesamt 1169 Einheiten. Die ersten F4F-4 „Wildcat" kamen im Mai 1942 auf die Flugzeugträger USS YORKTOWN, USS ENTERPRISE und USS HORNET. An Bord der Träger USS RANGER, USS SANTEE, USS SANGAMON und USS SUMWANE flogen im November 1942 auch F4F-4 „Wildcats" bei der Operation „Torch", der Landung amerikanischer Truppen in Französisch-Marokko, Kampfeinsätze im Mittelmeer.

Während der Bauzeit der F4F-4 entstanden bis Ende 1942 auch die Versionen F4F-4A mit Pratt-&-Whitney-Triebwerken R-1830-90, die F4F-4B (Martlet Mk.IV) als Lend-Lease-Produktion für Großbritannien und einige F4F-4P Fotoaufklärer. Als spezielle Aufklärungsversion schuf Grumman aus der F4F-4 den Fernaufklärer F4F-7 mit einer Reichweite von 6800 km. Das mit speziellen Zusatztanks und automatischer Kurssteuerung ausgerüstete Flugzeug war in der Lage, 24 Stunden in der Luft zu bleiben. Jeder Flugzeugträger verfügte in der Regel über eine solche Maschine. Nachdem kriegsbedingt die Automobilfirma General Motors die Produktion von zivilen Kraftfahrzeugen in fünf Teilbetrieben eingestellt hatte, kam es zu einer Vereinbarung zwischen den reorganisierten GM-Betrieben, fortan Eastern Aircraft Division genannt, Grumman und der Navy über den Bau weiterer Flugzeuge F4F „Wildcat". So entstanden im Werk Linden (New Jersey) bis Ende 1942 21 Maschinen mit der Typenbezeichnung FM-1. Sie unterschieden sich vom Ausgangsmuster F4F-4 nur durch eine geänderte Bewaffnung. Die Gesamtrate der FM-1 betrug 909 Maschinen. Ab Jahresmitte 1943 lief die motorseitig und aerodynamisch verbesserte Version FM-2 vom Band, die auf der inzwischen bei Grumman erprobten Weiterentwicklung XF4F-8 basierte. In Linden wurden 2890 FM-2 gebaut.

Von der FM-1 gingen entsprechend der Lend-Lease-Vereinbarungen 312 Maschinen als Martlet Mk.V an die britische Royal Navy, die die Maschinen vor allem auf Begleitflugzeugträgern im Atlantik und im Mittelmeer einsetzte. Erinnert sei auch an die Operation „Tungsten" im Seeraum Tromsö, bei der Martlet Mk.V der Träger HMS PURSUER und HMS SEARCHER Angriffe zur Niederhaltung der Schiffsflak gegen das deutsche Schlachtschiff TIRPITZ flogen, während Torpedobomber vom Typ Fairey Barracuda schließlich das Schiff angriffen. Die TIRPITZ wurde am 12. November 1944 von Lancaster-Bombern versenkt.

Im August 1945 wurde die Produktion der Grumman F4F „Wildcat" eingestellt, nachdem 7815 Flugzeuge einschließlich der über 900 Martlet für Großbritannien bei Grumman in Bethpage und bei Eastern Aircraft in Linden produziert waren. Angemerkt sei noch, daß die Briten im März 1944 im Hinblick auf gemeinsame Operationen mit den amerikanischen Streitkräften ihr eigenes Benennungssystem für aus den USA gelieferte Flugzeuge aufgaben und wieder die amerikanischen Typenbezeichnungen und Merknamen benutzten.

Nach den ersten Kriegserfahrungen forderte die amerikanische Marine mehr Seeflugzeuge. Ausgangspunkt war die von den Japanern verwendete Schwimmerversion der Nakajima A6M2-N Rufe. Bereits im Oktober 1942 überstellte Grumman eine F4F-3 (BuNo. 4038) an die Edo Corporation und ließ sie dort mit Schwimmern ausrüsten. Nachdem die neue Version am 28. Februar 1943 zum ersten Mal geflogen war, folgten weitere Flugerprobungen auf dem Marinestützpunkt Anacostia. Nach der Erprobung auf See wurden 100 Maschinen zum Bau vorgesehen. Die Edo Corporation sollte dazu 100 Paar Schwimmer liefern. Inzwischen waren alle Testergebnisse der Erprobung des Prototyps, der den Merknamen „Wildcatfish" (Wildkatzenfisch) bekommen hatte, ausgewertet. Die relativ großen Schwimmer brachten eine Geschwindigkeitseinbuße um fast 160 km/h. Damit war die „Wildcatfish" eindeutig vergleichbaren japanischen Schwimmerflugzeugen unterlegen. Der Auftrag wurde annulliert, und die 100 vorgesehenen Maschinen als F4F-3 mit normalem Fahrwerk lieferte Grumman an das Trainingskommando der Marine.

Hans-Joachim Mau

Technische Daten der F4F-4
Trägergestützter Jagdbomber mit 1 × Pratt & Whitney R-1830-36 Twin Wasp (895 kW)
Spannweite 11,58 m, Länge 8,76 m, Flügelfläche 24,15 m²
Leermasse 2612 kg
Abflugmasse 3607 kg
Höchstgeschwindigkeit 512 km/h in 5900 m
Einsatzgeschwindigkeit (minimal) 249 km/h
Reichweite 1239 km
Dienstgipfelhöhe 12010 m
Bewaffnung 6 × Maschinengewehre Browning 12,5 mm
Abwurfmittel 2 × 45-kg-Bomben

Welches Profil?

Auswertung mit dem Computer

Bei der Planung und dem Entwurf von Segelflugmodellen stellt sich immer wieder die Frage: Welches Profil soll verwendet werden? Bisher wurden die aus der Literatur oder der Praxis bekannten Profile für einen bestimmten Zweck, z. B. Thermik- oder Hangfliegen, eingesetzt. Veröffentlichungen, die die Arbeit mit dem Computer im Bereich Flugmodellbau betreffen, haben sich in der Regel mit der Umrechnung von Profilkoordinaten beschäftigt. Stehen in Betriebssektionen oder Stationen Junger Techniker Personalcomputer und Drucker zur Verfügung, so kann das Flugmodell in der Planungsphase optimiert werden, und die Profile nicht nur gerechnet, sondern auch gezeichnet werden.

Da in den letzten Jahren nun auch Profile im Reynoldschen Zahlenbereich des Modellfluges vermessen wurden, besteht die Möglichkeit, diese Polaren auszuwerten. Beides, das Vermessen mit der notwendigen umfangreichen Rechenarbeit und das Auswerten der Polaren, wurde möglich durch den Einsatz der Rechentechnik. Erst der Computer hat die Rechenzeiten entscheidend minimiert, so daß diese Arbeit ökonomisch durchgeführt werden kann.

Wichtig bei der Auswahl der Profilpolaren durch rechnerische Vergleiche ist der Reynoldsche Zahlenbereich, in dem die Messung durchgeführt wurde. Für den Bereich des Modellfluges also Re 200000. Eine zweite Forderung muß erfüllt sein, nämlich, daß die zu vergleichenden Profile im selben Windkanal vermessen werden. Es ist bekannt, daß unterschiedliche Windkanäle unterschiedliche Ergebnisse liefern. Außerdem beschäftigen wir uns nur mit gemessenen Polaren und nicht mit sogenannten theoretischen, also computererrechneten. Diese theoretischen Polaren sind aussagekräftig im Re-Zahlbereich ab 200000, für den Modellflug also nur im Schnellflugbereich anwendbar.

Wenn schon am Beginn unserer Überlegungen diese Bedingungen gestellt werden, lohnt es sich dann überhaupt, die Profilauswahl rechnerisch zu unterstützen? Sicher nicht, wenn all diese umfangreiche Rechenarbeit mit der Hand oder dem Taschenrechner durchgeführt werden sollte. Der Computer macht es möglich, die Profilpolare in Sekunden unter Berücksichtigung der Modelldaten auszuwerten und zeigt uns alle Werte an, die unter Beachtung des Konstruktionszieles miteinander verglichen werden sollen. Dieser Vergleich der Modellpolaren, unter Verwendung verschiedener Profilpolaren und unterschiedlicher Modelldaten, soll die Profilauswahl unterstützen und die Modelldaten optimieren. Nicht die konkrete Zahlenangabe, z. B. die Sinkgeschwindigkeit, wird genau mit der Praxis übereinstimmen, aber der Vergleich des Zahlenmaterials ist als Aussage brauchbar. Hardwarevoraussetzung ist ein basicfähiger Rechner. Ein Drucker erspart das Abschreiben der Ergebnisse vom Bildschirm.

Da zur Errechnung des Gesamtwiderstandes Abmessungen der Tragfläche eingegeben werden müssen, können diese Daten zur Bestimmung des Leitwerkhebelarmes und des Leitwerkshebelarmes und werden. Der Berichtigungsfaktor ist auf die Größe eines Modells der Klasse F3MS abgestimmt und kann bei größeren Abweichungen aus der Literatur entnommen und ohne großen Aufwand in das Programm geschrieben werden.

In den Zeilen 10 und 250 sind der Profilname und die Widerstandsbeiwerte des Profils enthalten. Um weitere Polaren auswerten zu können, werden diese beiden Zeilen als externe Datei mit dem Befehl 'save "datei" "a' abgespeichert, beispielsweise:

10: 1print „Auswertung Profilpolare Clark Y, 10%,"
250: data „1," 032 usw.

Mit dem Befehl MERGE "DATEI" können die Zeilen 10 und 250 im Rechenprogramm überschrieben werden, und es stehen die neuen Daten zur Auswertung zur Verfügung. Die Zeile 30 als Druckersteuerung für Schmalschrift muß wie die Zeile 360 ohne Druckeranwendung gelöscht werden. Das gilt auch für alle LPRINT-Befehle, die ohne Drucker in PRINT gewandelt werden müssen. Die Zeilen ab 60 enthalten Eingabeaufforderungen für Modell- und Profildaten. Wobei die Modelldaten Spannweite, Tiefe innen und außen und Modellmasse entsprechend der Modellkonzeption wählbar sind. Der schädliche Widerstand wird nach der Formel von Kupzcik errechnet.

Bei Motoraufsätzen und ähnlichen Widerstandskörpern ist mit größeren cw-Werten zu rechnen.

Momentenbeiwert und Nullauftriebwinkel sind nicht immer als Profildaten enthalten. Es stehen in der Literatur Rechenverfahren zur Verfügung, die unter Verwendung der Profilkoordinaten die Werte errechnen. Die hier verwendeten Werte sind mit einem solchen Programm errechnet, das auch Profilkoordinaten umrechnet und die Profile zeichnet.

Die Schleife in Zeile 230 verlangt die Widerstandsbeiwerte ab ca = 1.3 bis 0.1. Da es Profile gibt, wo bei hohen ca-Werten die Strömung abgerissen ist, sind hier Widerstandswerte einzugeben, die das Ergebnis eindeutig als Strömungsabriß erkennen lassen.

Bei der Auswertung des Clark Y ist erkennbar, daß die Strömung bei etwa > 0.9 abzureißen beginnt, da Sinkgeschwindigkeit und Gleitwinkel bei steigendem ca-Wert schlechter werden.

Sollen Tragflächenformen untersucht werden, die vom Rechteck oder Einfachtrapez abweichen, so kann die mittlere Tiefe außerhalb des Programmes errechnet und als ti und ta zur Rechnung herangezogen werden. Die Auswertung in den folgenden Ausdrucken vergleicht einmal zwei unterschiedliche Profile im selben Modell und unterschiedliche Modellauslegung

```
10 : LPRINT "Auswertung Profilpolare E 193"
15 : LPRINT "GO Flugmodellsport Apolda"
20 : LPRINT "*************************************"
40 : INPUT "Spannweite in m";B
50 : INPUT "Tiefe innen in m";TI
60 : INPUT "Tiefe aussen in m";TA
70 : INPUT "Fluggewicht in kg";G
80 : INPUT "Momentenbeiwert";CMO
90 : INPUT "Nullauftriebswinkel=";BETA
100 : TM = (TI+TA)/2
110 : FF= TM * B
112 : FF = INT(100*FF+.5)/100
120 : CWS=.0072/FF^.317
122 : CWS = INT(10000*CWS+.5)/10000
130 : FLBEL= G/FF
132 : FLBEL= INT(100*FLBEL+.5)/100
140 : LAMBDA= B/TM
142 :LAMBDA = INT(10*LAMBDA+.5)/10
150 : RH=.77*(LAMBDA^(1/8))*FF^(1/2)
152 : RH=INT(1000*RH+.5)/1000
160 : FH= .6*FF*TM/RH
162 : FH= INT(1000*FH+.5)/1000
170 : LPRINT "b","ti","ta","FF"
172 : LPRINT B,TI,TA,FF
174 : LPRINT "Lambda","Flaechenbel."
176 : LPRINT LAMBDA,FLBEL:LPRINT
190 : LPRINT "RHL="RH,"FH="FH,"cws="CWS
192 : LPRINT "cmo="CMO,"Beta="BETA
200 : LPRINT "*************************************"
210 : LPRINT "ca";TAB(7)"vx";TAB(14);"vy";
212 : LPRINT TAB(21);"REi";TAB(30)";REA";TAB(39);"S";
214 : LPRINT TAB(45);"E";TAB(52);"EWD"
220 : LPRINT "*************************************"
230 : FOR CA = 1.3 TO 0 STEP -.1
250 : DATA .07,.06..03,.02,.023,.025,.027,.025
252 : DATA .024..022,.02,.019,.019
260 : READ CWP
270 : CWI= CA^2/3.1415/LAMBDA
280 : CWM = CWP+CWI+CWS
290 : E= CA/CWM
292 : E = INT(100*E+.5)/100
300 : VX= SQR(1/CA*FLBEL)*4
302 : VX = INT(100*VX+.5)/100
310 : REI=INT( VX*70000!*TI)
320 : REA =INT( VX*70000!*TA)
330 : VY= SQR(CWM^2/CA^3*FLBEL)*4
332 : VY = INT(100*VY+.5)/100
340 : S= CMO/CA+.25
342 : S = INT(100*S+.5)/100
350 : EWD = 8.4*CA-BETA
352 : EWD = INT(10*EWD+.5)/10
360 : LPRINT
370 : LPRINT USING "##.#";CA:
380 : LPRINT TAB(7);VX;TAB(14);VY;
382 : LPRINT TAB(21);REI;TAB(30);REA;
384 : LPRINT TAB(38);S;TAB(44);E;TAB(52);EWD
390 : NEXT CA
400 : LPRINT "*************************************"
```

```
Auswertung Profilpolare CLARK Y
GO Flugmodellsport Apolda
*****************************************************
b               ti              ta              FF
 3               .23             .17             .6
lambda          Flaechenbel.
 15              4.17

RHL= .837       FH= .086        cws= .0085
cmo= .0982      Beta= 2.43      Modellgewicht= 2.5
*******************************************************
```

ca	vx	vy	REi	;REA	S	E	EWD
1.3	7.16	.58	115275	85204	.33	12.46	8.5
1.2	7.46	.44	120105	88774	.33	16.89	7.6
1.1	7.79	.4	125418	92701	.34	19.24	6.8
1.0	8.17	.41	131537	97223	.35	19.72	6
0.9	8.61	.44	138621	102459	.36	19.7	5.1
0.8	9.13	.46	146993	108647	.37	19.96	4.3
0.7	9.76	.53	157136	116144	.39	18.47	3.4
0.6	10.55	.64	169854	125545	.41	16.6	2.6
0.5	11.55	.8	185954	137445	.45	14.37	1.8
0.4	12.92	1.06	208011	153748	.5	12.16	.9
0.3	14.91	1.51	240050	177429	.58	9.87	.1
0.2	18.26	2.68	293986	217294	.74	6.81	-.8
0.1	25.83	7.42	415862	307377	1.23	3.48	-1.6

```
*******************************************************
Auswertung Profilpolare CLARK Y
GO Flugmodellsport Apolda
*****************************************************
b               ti              ta              FF
 2.5             .2              .18             .48
Lambda          Flaechenbel.
 13.2            5.21

RHL= .737       FH= .074        cws= .0091
cmo= .0982      Beta= 2.43      Modellgewicht= 2.5
*******************************************************
```

ca	vx	vy	REi	;REA	S	E	EWD
1.3	8.01	.68	112140	100925	.33	11.83	8.5
1.2	8.33	.53	116620	104957	.33	15.83	7.6
1.1	8.71	.48	121940	109745	.34	17.95	6.8
1.0	9.13	.49	127820	115037	.35	18.45	6
0.9	9.62	.52	134680	121211	.36	18.51	5.1
0.8	10.21	.54	142940	128645	.37	18.81	4.3
0.7	10.91	.62	152740	137466	.39	17.54	3.4
0.6	11.79	.74	165060	148554	.41	15.88	2.6
0.5	12.91	.93	180740	162666	.45	13.84	1.8
0.4	14.44	1.23	202160	181943	.5	11.78	.9
0.3	16.67	1.74	233380	210041	.58	9.59	.1
0.2	20.42	3.07	285880	257291	.74	6.65	-.8
0.1	28.87	8.47	404180	363761	1.23	3.41	-1.6

```
*******************************************************
Auswertung Profilpolare E 387
GO Flugmodellsport Apolda
*****************************************************
b               ti              ta              FF
 3               .23             .17             .6
lambda          Flaechenbel.
 15              4.17

RHL= .837       FH= .086        cws= .0085
cmo= .0843      Beta= 2.165     Modellgewicht= 2.5
*******************************************************
```

ca	vx	vy	REi	;REA	S	E	EWD
1.3	7.16	.63	115275	85204	.31	11.37	8.8
1.2	7.46	.62	120105	88774	.32	12.11	7.9
1.1	7.79	.54	125418	92701	.33	14.44	7.1
1.0	8.17	.41	131537	97223	.33	20.11	6.2
0.9	8.61	.47	138621	102459	.34	18.48	5.4
0.8	9.13	.57	146993	108647	.36	15.97	4.6
0.7	9.76	.65	157136	116144	.37	14.93	3.7
0.6	10.55	.72	169854	125545	.39	14.73	2.9
0.5	11.55	.83	185954	137445	.42	13.96	2
0.4	12.92	1.06	208011	153748	.46	12.16	1.2
0.3	14.91	1.56	240050	177429	.53	9.55	.4
0.2	18.26	2.91	293986	217294	.67	6.28	-.5
0.1	25.83	8.97	415862	307377	1.09	2.88	-1.3

```
*******************************************************
```

mit dem gleichen Profil. Die Schlußfolgerungen aus dem gewonnenen Zahlenmaterial müssen je nach Konstruktionsziel gezogen werden. Die errechneten Werte für Nullauftriebswinkel und Momentenbeiwerte sind auch unter Zuhilfenahme eines in Basic lauffähigen Programmes ermittelt. Dies gilt auch für das Zeichnen von Profilen und die graphische Darstellung von Profil- und Modellpolaren. Damit ist die vollständige Darstellung aller Daten einschließlich der Zeichnung von Profilen möglich. Da es sich hierbei um ein umfangreiches Listing handelt, würde der Ausdruck den Umfang des Artikels übersteigen.

Im vorliegenden Programm liegt die Polare Re = 100000 zugrunde. Ein in Arbeit befindliches Programm wertet eine Polarenschar aus und errechnet den zum jeweiligen Auftriebsbeiwert interpolierten Profilwiderstand. Damit sind alle Werte der Modellpolaren mit dem zur Re-Zahl richtigen Profilwiderstandsbeiwert ermittelt. Der Auswertung für den Motorsegelflug kann die Polare für Re = 100000 zu Grunde gelegt werden. Die Re-Zahlen für minimales Sinken oder maximales Gleiten weichen nur wenig von dieser Polare ab, wenn in dieser Klasse übliche Modelle untersucht werden. Wenn die Unterschiede z. B. bei der Sinkgeschwindigkeit auch klein erscheinen, so erhöht sich doch die Flugzeit aus 150 m bei ruhender Luft von 349 s bei 0,43 m/s Sinkgeschwindigkeit auf 366 s bei 0,41 m/s.

An Hand dieser Beispiele soll aufgezeigt werden, daß mit dem Einsatz von Rechentechnik Profilpolaren für jeden Modellentwurf ausgewertet werden können und mit der Änderung der Modellparameter sehr schnell Optimierungen durchgeführt sind.

Rolf Lisker

Tips

Ein straff gespannter Antennendraht läßt sich nicht nur aus Repassiergarn herstellen. Man erreicht dies auch mit gezogenen Plastfäden. Um eine entsprechende Spannung zu erreichen sollte man folgenden Trick anwenden: Der gezogene Plastfaden wird mit Plast- oder Kontaktkleber vom Seitenleitwerk zum Antennenmast verleimt. Dabei auf eine geringe Spannung achten. Nach der üblichen Trockenzeit wird der Antennendraht vorsichtig (!) über eine Wärmequelle geführt (Gasflamme, Heizplatte, Fön). Dabei strafft sich der Plastfaden. Üben sei empfohlen, um unliebsamen Überraschungen vorzubeugen.

B. O.

*

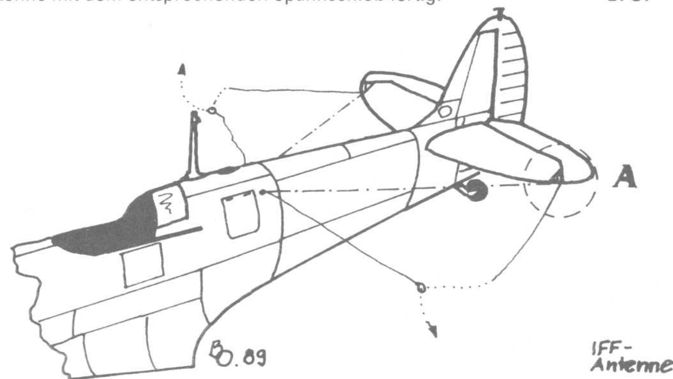
Immer wieder freuen sich Plastflugzeugmodellbauer über sauber bemalte Kabinen. Sie lassen sich einfach herstellen: Zuerst werden die Kabinenstreben mit einem feinen Pinsel bemalt. Nach einer Trocknungszeit von etwa zwei bis vier Stunden kratzt man die überschüssige Farbe an den Streben ab, und zwar mit Hilfe eines Zahnstochers oder eines angespitzten Streichholzes. Dabei muß ein unangenehmes Kratzgeräusch entstehen. Erst dann läßt sich die Farbe gut entfernen und die übermalten Stellen werden gleichzeitig poliert.

B. O.

*

Bei einigen Modellen gibt es auch Antennenverspannungen vom Höhenleitwerk zum Rumpf, die in der Ausführung und der Herstellung nicht einfach sind. Folgende Lösung bietet sich an: Vom Höhenleitwerksteil wird beispielsweise an der Nasenkante ein Keil herausgeschnitten (vgl. A). Dort leimt man dann den Faden ein und befestigt diesen mit einem neuen Keil. Durch den Rumpf wird ebenfalls ein längerer Faden gezogen und mit Hilfe von Keilen befestigt. Beide Enden verschneidet man so, daß sie gleich lang sind. Sie erhalten eine kleine Schlaufe, die mit einem Tropfen Leim versiegelt wird. Anschließend werden die Fäden vom Höhenleitwerk durch die jeweiligen Schlaufen gefädelt und straff verknotet. Dann versiegelt man wieder. Ein bißchen Silberfarbe auf diese Stelle und schon ist eine IFF-Antenne mit dem entsprechenden Spannschloß fertig.

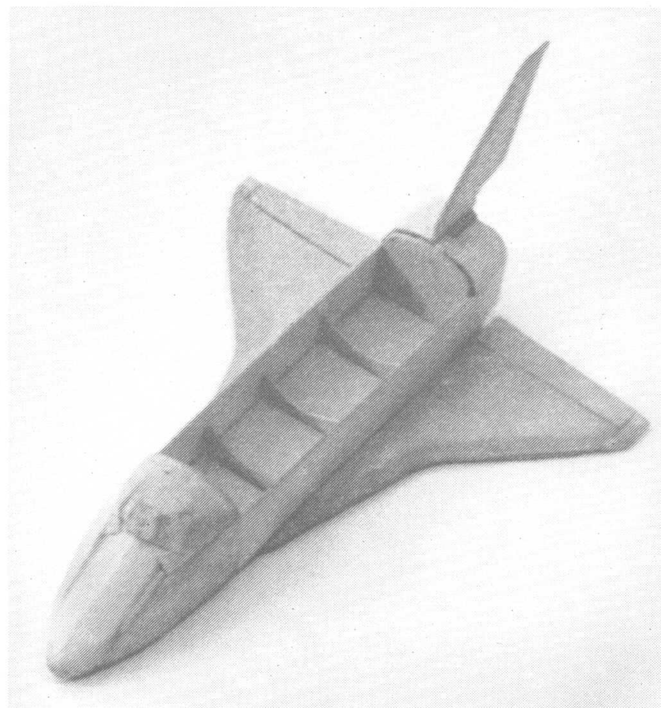
B. O.

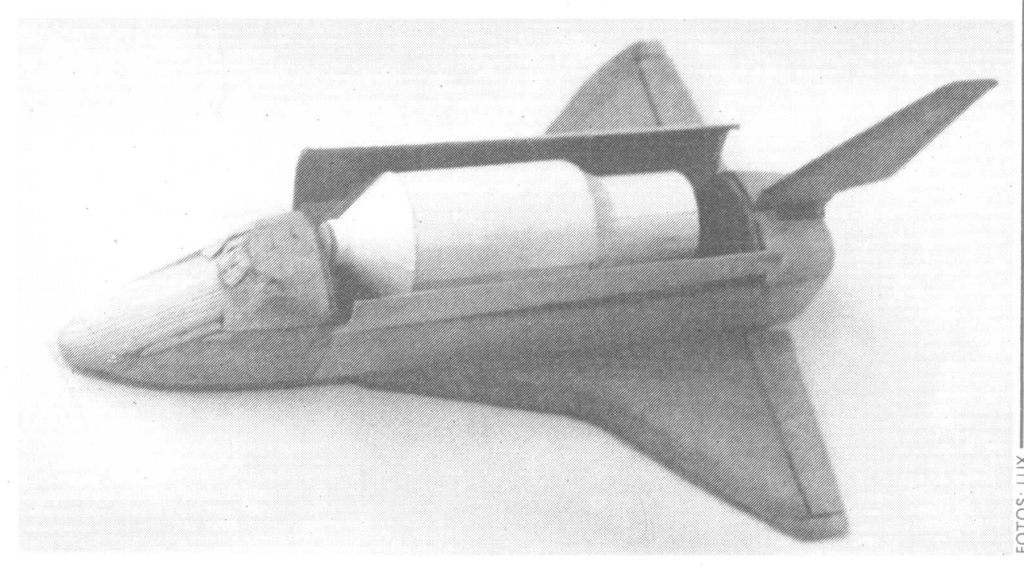


SCHNEESTURM im Kosmos

Vor fünf Monaten erfolgte der zweite Start der Trägerrakete ENERGIJA. Sie trug die mehrmals verwendbare Raumfähre BURAN in den Orbit.
In modellbau heute 4 '89 stellten wir BURAN und ENERGIJA vor. In dieser Ausgabe vermitteln wir unseren Lesern weitere Informationen.

Wie könnte nun eine solche Rückführung aussehen? ...
Sind die Außenblocks nach ihrer Brenndauer vom Mittelblock abgetrennt, würden sie aufgrund des Verharrungsvermögens noch einige Sekunden in der gleichen Richtung weiterfliegen und könnten mit der gezündeten zweiten Stufe kollidieren. Die Folge davon wäre eine Beschädigung der zweiten Stufe, des darauf montierten Raumschiffes oder eine Flugbahnverfälschung. Daher müssen sie vom Mittelblock weggelenkt werden. Bei der SOJUS-Trägerrakete geschieht das durch kleine Düsen an der Spitze der Außenblocks, durch die der Rest des Oxydatorgases ausströmt und somit einen seitlichen Schub erzeugt. Nun kann sich ein gefahrloser Übergang der Blocks in eine ballistische Flugbahn anschließen, der in ein erstes Abbremsen und in eine gesteuerte Landephase übergeht. Das Abbremsen und Landen könnte mit Hilfe eines Fallschirmsystems geschehen. Dabei sind auch Gleitfallschirme denkbar. Über dem Landegebiet angekommen, wäre eine Landung an Sinkfallschirmen möglich, die durch Bremstriebwerke, die kurz über dem Boden eingeschaltet werden, weich gestaltet werden könnte.
Jeder Modellbauer, der sich schon einmal mit einem der Teilprobleme beschäftigt hat, sei es mit der Funkfernsteuerung von Motor- oder Segelflugzeugen oder mit dem Fallschirmeinsatz, weiß, welche Menge von technischen Problemen dabei bewältigt werden müssen. Das bezieht sich nicht nur auf eine mögliche Rückführung von wiederverwendbaren Komponenten des Systems der ENERGIJA, sondern auf alle Elemente des neuen Trägersystems. So benutzen die Triebwerke der zweiten Stufe flüssigen Wasserstoff als Brennstoff und Sauerstoff als Oxydator. Sie besitzen einen hohen spezifischen Impuls, der um ein Drittel höher liegt als der der Erststufentriebwerke. Da die Verflüssigungstemperatur von Wasserstoff noch niedriger liegt als bei Sauerstoff, ist eine Lagerung in den Vorratsbehältern und im Raketenkörper wesentlich problematischer und bedarf eines hohen technischen Aufwandes.

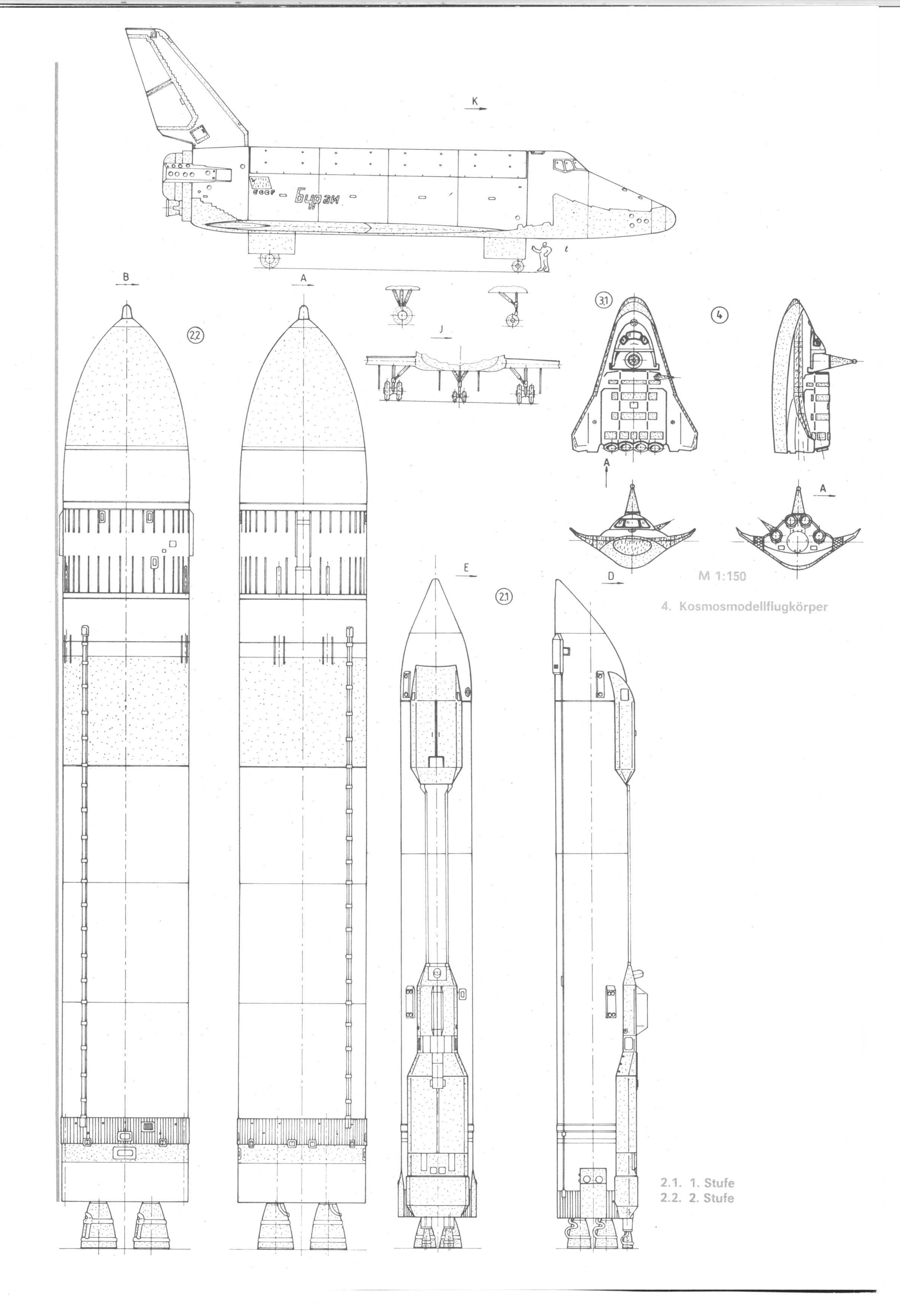

Raumfähre BURAN im Rohbau, gefertigt aus Holz und Papier


FOTOS: LUX

Neue Dimensionen für Nutzlasten
Die Nutzlast der ENERGIJA, die am 15. Mai 1987 startete, war zylindrisch mit einem Durchmesser von etwa 4,0 m, besaß einen eigenen Antrieb mit dem dazu notwendigen Treibstoff und Oxydatorvorrat. Sie war außen auf der zweiten Stufe angebracht und hatte eine Masse von über 100 t. Damit sind neue Dimensionen im Nutzlastbereich erschlossen worden.

Wiederverwendbare Raumgleiter
Bereits 1983 gab die UdSSR bekannt, daß an einem wiederverwendbaren Raumschiff gearbeitet wird und erste Tests mit derartigen Flugkörpern stattgefunden haben. Unter der Bezeichnung KOSMOS 1347, 1445, 1517 und 1614 sind Modellflugkörper eines Raumgleiters gestartet und nach einer Erdumrundung auf die Erde zurückgeführt worden. Die beiden Erstgenannten wasserten auf dem Indischen Ozean, die beiden anderen auf dem Schwarzen Meer. Das Abbremsen beim Eintritt in die Abstiegsbahn erfolgte mit Bremstriebwerken, beim Eintritt in die Atmosphäre aerodynamisch durch den Flugkörper und im bodennahen Bereich durch ein Fallschirmsystem. Mit diesen Modellen wurden verschiedene Komponenten des späteren Raumschiffes getestet.
Das Fliegen hat BURAN bei seinen künftigen Piloten um den Kosmonauten Igor Wolk gelernt. Dazu wurde ein technologisches Muster mit vier Flugzeugtriebwerken ausgestattet. Mit diesem Fluggerät haben die Fliegerkosmonauten 1985 beginnend die Flugprogramme für den Landeanflug erarbeitet. Sie haben sicher auch, ohne selbst zu fliegen, Stolz über die präzise Landung des 80,0 t schweren Raumschiffes empfunden.
Durch zahlreiche Veröffentlichungen, Fotos und Zeichnungen besteht auch für die Modellbauer die Möglichkeit, ihrer Sammlung ein neues interessantes Modell hinzuzufügen.

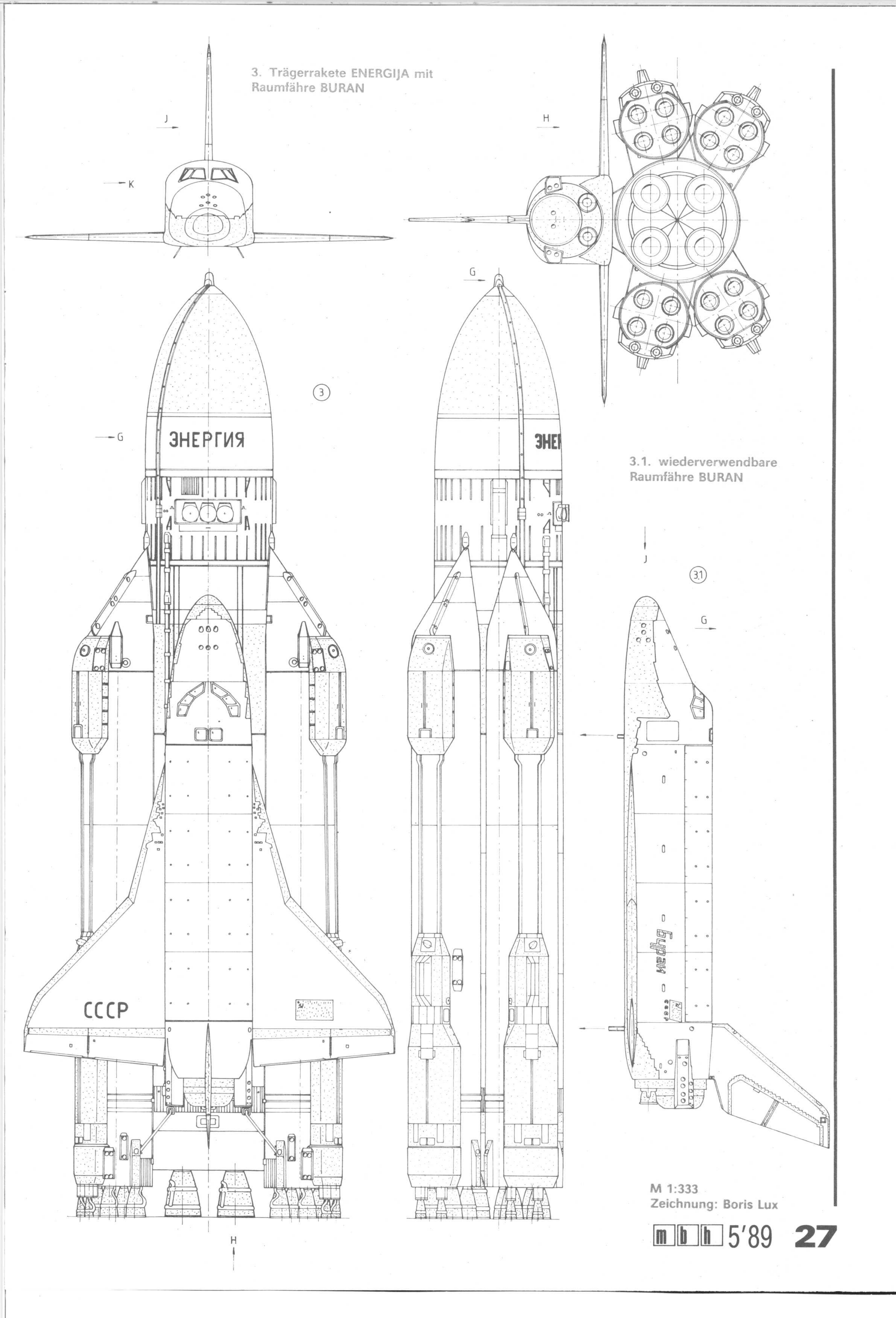
Hartmut Helms



M 1:150

4. Kosmosmodellflugkörper

2.1. 1. Stufe
2.2. 2. Stufe



3. Trägerrakete ENERGIJA mit Raumfähre BURAN

3.1. wiederverwendbare Raumfähre BURAN

M 1:333
Zeichnung: Boris Lux

Meistermodelle von gestern (3)

Eine Serie zum 40. Jahrestag der DDR

Die Vorbereitung des 40. Jahrestages unserer Republik ist Anlaß, über die Entstehung und die erfolgreiche Entwicklung des GST-Flugmodellsports zu berichten. In mehreren Beiträgen soll auf die besonderen Leistungen der Modellsportler der ersten Stunde aufmerksam gemacht und bekannte Modelle vorgestellt werden.

Die Geburtsstunde des Fernlenkfluges in der DDR

In der GST-Zeitschrift „Flugsport", 3. Jahrgang, Nr. 15, August 1954, wird aktuell von der 3. Republikmeisterschaft im Modellflug, die vom 28. 7. bis 1. 8. 1954 auf dem Flugplatz Schkeuditz durchgeführt wurde, berichtet: „Freitag, 30. 7. 1954. Am Nachmittag findet das große Ereignis statt. Nachdem seit etwa vier Wochen Ferngesteuerte zugelassen sind, umlagern die Zuschauer in dichten Reihen die Startbahn in weitem Abstand. Lauten Beifall ernten die Kameraden, als sie dann endlich ihre Motor- und Segelflugmodelle trotz starken Windes über den Platz steuern."

Erich Friebe startet sein Segelflugmodell

FOTOS: ARCHIV/ALBERT

Im Heft 23/1954 der Zeitschrift wurde in Auswertung der Meisterschaft kritisch vermerkt: Zum ersten Mal war auch ein Wettbewerb für ferngesteuerte Segelflug- und Kraftflugmodelle ausgeschrieben, der jedoch nicht durchgeführt werden konnte. Die Erteilung der Sendelizenzen erfolgte erst unmittelbar vor der Meisterschaft. In der Kürze der Zeit erschienen nur drei Kameraden mit ferngesteuerten Modellen am Start. Trotzdem war das Auftreten ferngelenkter Flugmodelle ein wichtiges Ereignis in der Entwicklung des GST-Modellfluges.

Wer waren die ersten Fernlenkflugmodellpiloten in unserer Republik?

Dr. Erich Friebe, Dresden, steuerte gekonnt sein Segelflugmodell über den Platz. Hans-Joachim Lehne und Franz Dachs aus Magdeburg brachten ein Motorflugmodell an den Start, dessen Konstruktion bisher nicht bekannt war.

Nicht namentlich genannte Kameraden aus Schkeuditz setzten vermutlich ein Motorflugmodell „Goldhahn" ein.

In der Bauplanbeilage der Zeitschrift „Jugend und Technik", wahrscheinlich Ende 1954 veröffentlicht, gibt Dr. Erich Friebe auf acht Seiten aktuelle Informationen über die Fernsteuerung von Modellen, den Bau und den Einsatz einer Fernsteueranlage sowie über sein ferngesteuertes Segelflugmodell mit einem Dreiseitenriß, das er als Erster erfolgreich in Schkeuditz vorführte.

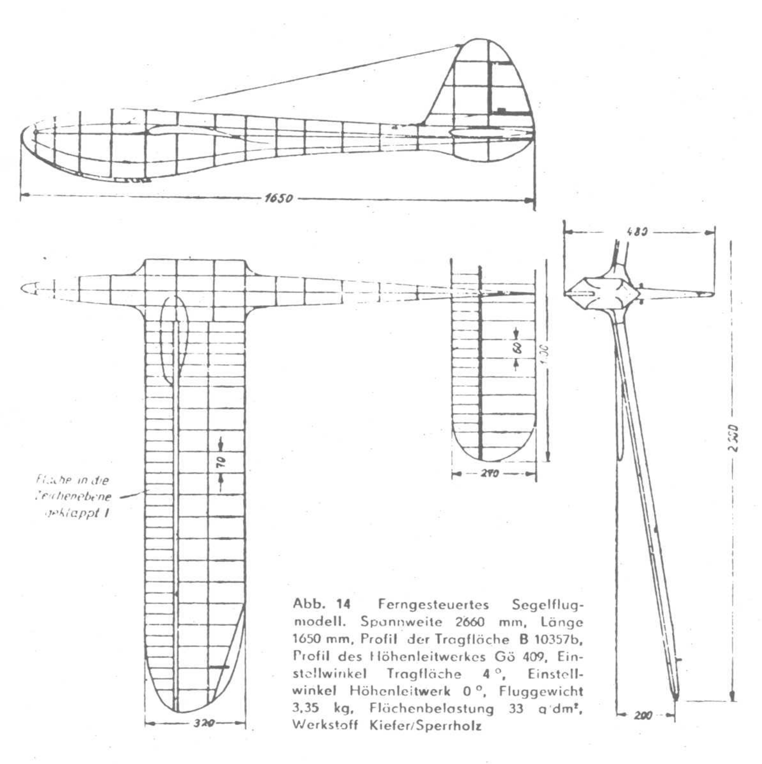


Abb. 14 Ferngesteuertes Segelflugmodell. Spannweite 2660 mm, Länge 1650 mm, Profil der Tragfläche B 10357b, Profil des Höhenleitwerkes Gö 409, Einstellwinkel Tragfläche 4°, Einstellwinkel Höhenleitwerk 0°, Fluggewicht 3,35 kg, Flächenbelastung 33 g/dm², Werkstoff Kiefer/Sperrholz

Dreiseitenriß seines Flugmodells

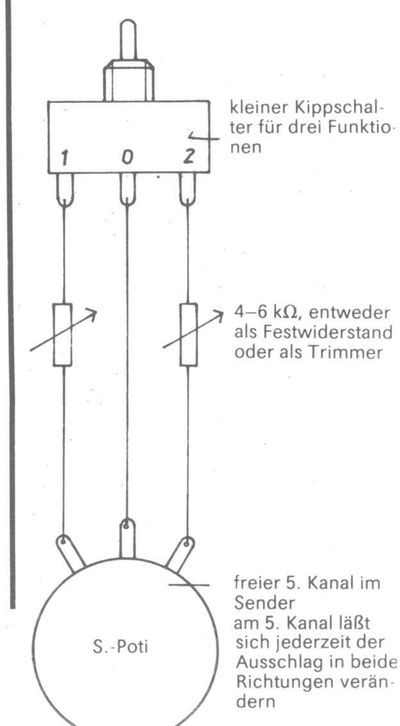
Wolfgang Albert

Einstellbarer Ruderausschlag für Wölbklappen und andere RC-Funktionen

Für viele F3B-Piloten stellt sich die Frage, wie der Ausschlag der Wölbklappen, die nun einmal zu den modernen F3B-Modellen gehören, senderseitig realisiert werden kann. Der Ausschlag muß für jede Aufgabe – beispielsweise Start, Thermik und Speed – eine vorher genau eingestellte Größe erreichen. Hierbei dauert das richtige Trimmen mehrere Wochen. Das macht sich aber über die ungünstig gelegenen freien Kanäle beim dp- oder FM-Sender schlecht. Während des Fluges kann man nicht den kleinen Hebel am Sender suchen, und ob dann der Ausschlag genau den geforderten Wert erreicht, ist auch fraglich.

Aus diesem Grund habe ich meinen dp-Sender mit einem 3poligen Kippschalter ausgerüstet. Über ihn schalte ich vorher ausgemessene Widerstände parallel zum Potentiometer des fünften Kanals. Das erbrachte auf Anhieb ein sehr befriedigendes Ergebnis. Der Schalter ist auch sehr griffgünstig oberhalb des rechten Steuerknüppels eingebaut und so ohne viel Sucherei sofort erreichbar. Nun läßt sich mit dieser Schaltung aber viel mehr realisieren, als nur die Steuerung eines F3B-Modells. So zum Beispiel die Abschaltung des Motors bei Motorseglern mit einer dritten Rudermaschine oder verschiedene Funktionen bei Schiffsmodellen, die mit Rudermaschinen gesteuert werden sollen. Anstelle der Festwiderstände läßt sich der gewünschte Ausschlag der Rudermaschine auch mit einem 5-kΩ-Trimmer nachregeln. Es wäre, so glaube ich, sowieso an der Zeit, daß die Fernsteueranlagen mit den beschriebenen Funktionen ausgerüstet werden oder dafür nachrüstbar sind. Diese Praxis würde auch dem anspruchsvollen Preis eher gerecht werden.

Hanno Grzymislawska



Fail-Safe-Baustein in CMOS-Technik

Mit Hilfe der im folgenden Beitrag beschriebenen Schaltung werden die Ruder eines Modells im Störungsfall in eine vorgegebene Lage gestellt. Der Baustein arbeitet nur in Verbindung mit Digitalproportional-Anlagen und kann überall dort vorteilhaft eingesetzt werden, wo ein eigenstabil fliegendes Modell gesteuert werden soll. Der eventuelle auch sinnvolle Einsatz in Schiffs- oder Automodellen ist denkbar, wurde jedoch vom Verfasser nicht untersucht.

Die Vorteile der Schaltung wurden in /1/ ausreichend dargestellt. Gegenüber der dort beschriebenen Schaltung werden hier CMOS-Schaltkreise eingesetzt. Diese Bauelemente entsprechen dem aktuellen Stand der Mikroelektronik und weisen eine Reihe von Vorteilen auf, die sich besonders zugunsten der Betriebssicherheit und der Stromaufnahme auswirken.

Funktionelle Beschreibung

Im Bild 1 ist das Prinzipschaltbild zusammen mit einer Wahrheitstabelle dargestellt. Ein beliebiger, nicht belegter Kanal der Fernsteueranlage wird als Überwachungskanal (Kn) genutzt. Der Kanalimpuls steuert den Impulsdiskriminator und den Integrator an. Der Ausgang des Impulsdiskriminators liegt immer dann auf L-Pegel (O), wenn keine Störung vorliegt. Im Störungsfall schaltet er auf H-Pegel (L). Als Störung werden positive oder negative Kanalimpulslängendifferenzen, Geräuschspannungseinbrüche und Fremdsignale erkannt. Signalausfälle erkennt der Impulsdiskriminator nicht. Dazu wird der Integrator benötigt. Er schaltet bei Signalausfall (und nur dann) von O auf L. Über ein NOR-Gatter werden gemäß der Wahrheitstabelle der Kanalimpulsgenerator und der Umschalter derart gesteuert, daß im Normalfall die Kanäle K1 und K2 durchgeschaltet werden und im Störungsfall an den Ausgängen ein Ersatzkanalimpuls anliegt. Die gesamte Schaltung nimmt einen Strom von etwa 0,5 mA auf.

Stromlaufplan

Bild 2 zeigt den Stromlaufplan. Der Impulsdiskriminator wird aus den Gattern G1.1. bis G1.4. und den NOR-Gattern G2.3. bis G2.4. sowie dem Integrator mit C9 und R9 gebildet. Im Prinzip arbeitet die Schaltung analog der Impulsaufbereitung im Servoverstärker. Der Kanalimpuls des Überwachungskanals wird negiert und mittels der Dioden D1/D4 und D2/D3 mit dem Impuls des Referenzgenerators (G1.3. und G1.4.) verglichen. Am Ausgang von G1.2. erscheint immer dann ein positiver Differenzimpuls, wenn der Kanalimpuls länger oder kürzer als der Vergleichsimpuls des Referenzgenerators ist. Der sogenannte Totbereich ist mit den RC-Kombinationen R3/C3 und R4/C4 fest eingestellt. Über C5 wird das mit den Gattern G2.4. und G2.3. gebildete Monoflop angesteuert. Der sehr kurze Differenzimpuls wird hier in einen Impuls mit dem Tastverhältnis von etwa 1:1 umgesetzt. Über VD6 stellt sich an C9 eine dem H-Pegel entsprechende Gleichspannung ein. Zur Erkennung des Signalausfalls wird über VD5 der Integrator R8/C8 mit dem Referenzimpuls direkt gepuffert. An C8 steht damit immer dann eine Gleichspannung (L-Pegel), wenn der Kanalimpuls anliegt. Das Gatter G2.1. arbeitet als Negator. Mit Hilfe von G2.2. werden beide Signale gemäß der Wahrheitstabelle im Bild 1 verknüpft und der Ersatzimpulsgenerator mit den Gattern G3.1. und G3.2. sowie der aus den Gattern G4.1. bis G4.4. gebildeten Umschalter angesteuert. Dabei wird mit dem Verzögerungsglied R10, VD7 und C7 erreicht, daß die Schaltung zwar sofort auf „Störung", jedoch erst nach etwa 1 s wieder auf „Normal" schaltet. Besonders bei Fernsteuerbetrieb an der Grenze der Reichweite wird damit ein ständiges Umschalten verhindert. Die Länge des Ersatzimpulses kann mit R11 eingestellt werden. Beide Kanäle bekommen im Störungsfall den gleichen Impuls. Eine differenzierte Rudereinstellung ist damit nicht möglich. Die Praxis hat gezeigt, daß dies auch nicht erforderlich ist, da die Ruder sowohl mechanisch als auch am Servoverstärker einzeln auf den Ersatzimpuls abgeglichen werden können. Der Abgleich des Überwachungskanals erfolgt am Sender. Hier wird der Kanalimpuls mit Hilfe des Trimmpotentiometers oder des dem Überwachungskanal zugeordneten Einstellreglers auf den Referenzimpuls des Fail-Safe-Bausteins abgeglichen.

	E1	E2	A
normal	0	0	L
Imp. ± Δ	L	0	0
unmöglich	L	L	0

Bild 1

G1. und G4. = U4011
G2. und G3. = U4001
VD1 ... VD8 = SAY30 o.ä.

Bild 2

Löcher Φ1,2 mm (keine Lötaugen)

Bild 3

Bild 4

Bild 1: Prinzipschaltbild und Wahrheitstabelle des Fail-Safe-Bausteins

Bild 2: Stromlaufplan

Bild 3: Leiterplattenlayout M1:1

Bild 4: Bestückungsplan zu Bild 3, M2:1

FORTSETZUNG AUF SEITE 30

Tips – nicht nur für unsere Jüngsten

Ein Modellbauer besitzt nie genug oder in ausreichender Auswahl die benötigten Maschinen, Werkzeuge und Materialien. Daß trotzdem bemerkenswerte Leistungen erbracht werden, verdankt man dem erfinderischen Geist, der in jedem Modellbauer steckt. So entsteht eine Vielzahl von Ideen, Hilfsmitteln, Tips und Kniffen bei seiner Arbeit. Sie erleichtern und ermöglichen erst die Durchführung bestimmter Arbeitsgänge. modellbau heute wird in zwangloser Folge Erfahrungen vom Modellbauer für den Modellbauer veröffentlichen – Tips sicherlich nicht nur für unsere Jüngsten.



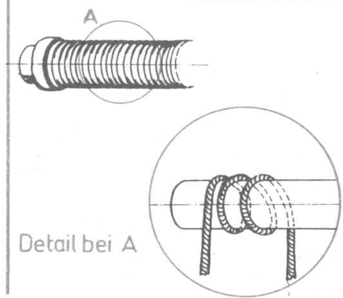
Transportabler Bootssteg

Die Konstruktion besteht im wesentlichen aus drei Hauptteilen: 1. den Belagbohlen, 2. dem Tragrahmen aus Rohr (½") und 3. den Abstandsbrettern.
Der zweite Teil wird mit Hilfe eines etwa 2 m langen Rohrhakens in das Wasser auf den Bodengrund gestellt (Foto). Am uferseitigen Haken befindet sich eine Öse, durch die ein Metallstab zur Befestigung in den Uferboden gesteckt wird. Anschließend wird an beiden Trägerholmen ein Rohr von 70 cm Länge mit einem 10 mm dicken Bolzen lose befestigt. Dieses Rohr wird nun in das oben offene Rohrgestänge des im Wasser stehenden Teil 2 eingefädelt. Durch die in diesem Rohr befindlichen Bohrungen können nun die Stahlrohrbolzen gesteckt und eine Höheneinstellung erreicht werden.
Die Enden der Holme werden mittels eines Metallstabes am Ufer befestigt. Nun wird der Belag aufgelegt. Um ein Verrutschen des Belages zu verhindern, sind unterhalb der Bohlen Leisten angeschraubt. **Karl Schönfeld**

Schläuche hergestellt

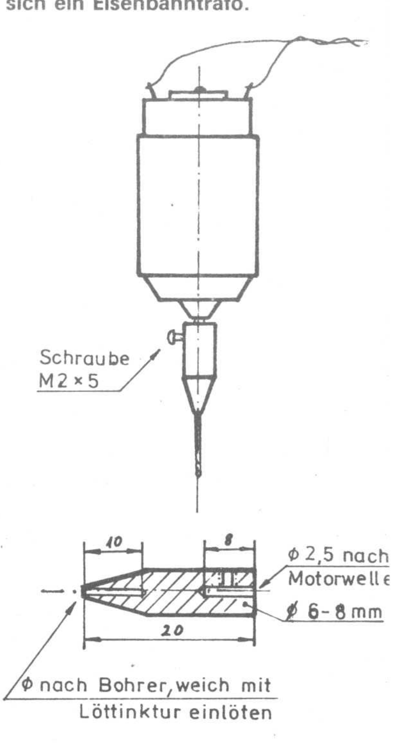
Beim Bauen eines Modells war ein Schlauch zu fertigen von der Art, wie sie z. B. am Bug der STOLTERA vorhanden sind. Nach einigen Überlegungen löste ich die Aufgabe so: Ich nahm ein Stück Plastschlauch, der etwas kleiner im Durchmesser ist als der spätere fertige Schlauch. Dieser wird nun mir Zwirn umwickelt (er darf nicht sehr fusseln). Dazu streicht man den Schlauch dünn mit Kleber ein, der nicht so schnell antrocknen darf und diese Materialien gut klebt. Ich benutzte Saladur, dieser ist dafür gut geeignet. Der Zwirn wird nun um den Schlauch gewikkelt, so dicht, wie er auf einer Garnrolle aufgewickelt ist. Es dürfen dabei keine Lücken entstehen; keinesfalls darf der Plastschlauch zu sehen sein oder übereinander gewickelt werden. Es darf auch kein Kleber zwischen den Wicklungen austreten. Von der Sauberkeit dieser Arbeit hängt das spätere Aussehen ab. Ist der Schlauch nun fertig gewickelt und der Kleber getrocknet, wird er auf die benötigte Länge geschnitten und dünn mit Nitrolack des gewünschten Farbtons überstrichen. Dabei dürfen die Rillen zwischen den Wicklungen und der imitierte Stoffmantel durch zu dicke Farbe nicht verdeckt werden. Da das Garn den Lack noch aufsaugt, wird bei einmaligem Lackieren nur ein sehr matter Glanz erreicht. Dies ist vorteilhaft, da das Original auch nicht glänzt. Nun ist der Schlauch wasserbeständig. Es werden jetzt noch Schlauchanschlüsse gedreht und ebenfalls mit Saladur an die Schlauchenden geklebt. Bei entsprechend sauberer Ausführung erhält man so einen Schlauch, der dem Original sehr nahe kommt (siehe Zeichnung).

Torsten Loschtiak



Kleinstbohrmaschine selbst gebaut

**Prefo-Kleinmotor 6 V oder 12 V, 6000 U/min.
Als Stromversorger eignet sich ein Eisenbahntrafo.**



FORTSETZUNG VON SEITE 29

Mechanischer Aufbau
Der Baustein wurde in einem Gehäuse aus 1,5-mm-Sperrholz mit den Abmessungen von 57 × 53 × 15 mm untergebracht. Die Ausgänge wurden auf vierpolige Buchsen (ČSSR) geführt. Die 3 Eingangskanäle (2 Funktionskanäle sowie ein Überwachungskanal) werden über flexible Verbindungsleitungen direkt zur Leiterplatte geführt und dort aufgebunden. Der Abbund kann mit Epoxidharz getränkt werden. Die einzelnen Litzen wurden zu den Lötungen geführt und angelötet und die Stecker dem Empfänger angepaßt. Die Bilder 3 und 4 zeigen den Leitungsplan und den Bestückungsplan der 2-Ebenen-Leiterplatte. Die Leiterzüge auf der Bauelementeseite wurden gestrichelt dargestellt. Die schwarz ausgezeichneten Lötungen stellen Verbindungen der Leiterzüge beider Ebenen dar. Die Durchkontaktierung erfolgt am einfachsten durch beiderseitiges Verlöten eines durchgesteckten Drahtes. Grundsätzlich läßt sich der Baustein auch auf einer einseitig beschichteten Leiterplatte unterbringen. In diesem Fall werden die bauelementeseitigen Leiterzüge durch Brücken ersetzt.

Erfahrungsbericht
Der vorgestellte Fail-Safe-Baustein wurde von mir in einem Motorsegler, einem Hangflugmodell und in einem nicht eigenstabil fliegenden Hochdekker getestet. Dabei wurden alle Erwartungen erfüllt. Im Gegensatz zu den vorhergehenden Jahren kamen die beiden zuerst genannten Modelle nicht in durch Funkstörung hervorgerufene kritische Fluglagen. Allein diese Tatsache rechtfertigt schon den nicht ganz unerheblichen Aufwand. Das nicht eigenstabil fliegende Modell zeigte bei künstlich hervorgerufenen Störungen (Sender ausgeschaltet) folgendes Verhalten: Das Modell ohne Fail-Safe-Technik geht augenblicklich in eine unstabile Fluglage über und stürzt sehr schnell ab. Das gleiche Modell zeigt mit Fail-Safe-Baustein ein völlig anderes Verhalten. Es fliegt zunächst noch kurze Zeit stabil und geht dann erst langsam in eine Steilkurve über. Es ist denkbar, daß bei zeitlich begrenzter Störung in vielen Fällen ein Absturz verhindert werden kann.
Der Fail-Safe-Baustein im Segler erlaubt ein sehr interessantes Flugmanöver, das kurz erwähnt werden soll. Man steuert das Modell gegen den Wind in großer Höhe bis an die Grenze des Sichtbereiches und schaltet dann den Sender aus. Das Modell kommt mit Sicherheit in der eingestellten Kurve zum Standort zurück. Dort wird dann der normale Betrieb wieder aufgenommen.
Besonders im Hinblick auf die oft stundenlangen Flüge eines Hangseglers sei zum Schluß noch gesagt, daß die sehr geringe Stromaufnahme der Schaltung von etwa 0,5 mA die Empfängerbatterie praktisch nicht belastet.

Hans Volkhardt

Literatur
/1/ F. Schwenke, Neutralautomatik für Digital-Proportionale-Fernsteuerempfänger; modellbau heute 4 '89, S. 22

mbh-Buchtips

Karl-Heinz Eyermann, **MiG-Flugzeuge,** 3. bearbeitete Auflage, 196 Seiten, 159 Fotos und 16 Bildtafeln, transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, Berlin 1988, Preis 29,80 M.
Mit einer attraktiveren Einbandgestaltung zeigt diese Veröffentlichung nicht nur äußerlich ein neues Gesicht, sondern besitzt einen ebenso veränderten Innenteil. Seinen neusten Erkenntnissen entsprechend aktualisierte und ergänzte der Autor den Text (Verzicht auf unwesentliche Fotos) und nahm darüber hinaus das leserfreundliche Typenregister auf. Aufnahme fanden 27 Weiterentwicklungen aus dem Konstruktionsbüro Mikojan, von denen die MiG-29 und die MiG-31 ausführlich vorgestellt werden. Das erhöht den Informationsgehalt des Buches merklich, auch wenn Fehler bei der Typenbezeichnung einiger Risse aus der 2. Auflage übernommen wurden. Merklich verringert hat sich die Druckqualität eines Teils der farbigen Darstellungen. **FDL**

*

Das hundertjährige Jubiläum des Autos liegt zwar schon wieder drei Jahre zurück. Trotzdem gibt es für den Automobilinteressierten schon seit längerem einen attraktiven Jubiläumsband.
Wolfgang Roediger, **Hundert Jahre Automobil,** URANIA-Verlag Leipzig, Jena, Berlin; 2. Auflage 1988, 200 Seiten, Preis 25,00 Mark.
Das Werk ist eine fachlich hieb- und stichfeste Dokumentation mit vielen wichtigen Details sowie interessanten Daten und Fakten, die das Zusammenwirken von Technik, Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft anschaulich und fesselnd aufzeigen.
Das Jubiläum eines der wichtigsten Verkehrsmittel unserer Tage gibt den Anlaß zu Rückschau und Ausblick. **Ke**

*

Wolfgang Althof, **Passagiere an Bord,** 1. Auflage, 276 S., zahlr. Ill., VEB Hinstorff Verlag Rostock, 24,80 M
Über die Passagierschiffahrt, über einzelne Schiffe, über Reedereien, Reisen, Fahrtgebiete und Unglücksfälle gibt es viele Bücher. Nun ist ein weiteres hinzugekommen. Mit ihm soll aber nicht eine Lücke geschlossen werden, wie es so oft heißt, in ihm soll auch nicht das Passagierschiff vorrangige Erwähnung finden. Im Blickpunkt soll der Passagier stehen, der Fahrgast, der auf einem Schiff zu Befördernde. Das vorliegende Buch will also dem Passagier eine besondere Beachtung schenken. Wer aber war oder ist Passagier auf einem Schiff? Ist es der Müßiggänger auf einem Luxus-Kreuzfahrtschiff? Ist es der Dienstreisende nach Übersee oder der Marinesoldat? Ist es der Pilger? War es vielleicht der Auswanderer oder der Deportierte oder gar der Sklave? In diesem Buch gibt der Autor Auskunft über die unterschiedlichen Gattungen von Passagieren. Berichtet wird auch über das „große Geschäft", das die Reedereien mit den europäischen Auswanderern gemacht haben und über die Reisenden der Ober- und Unterklassen. Da man jedoch erst in Verbindung mit dem Schiff zum Passagier wird, muß ein Buch über Schiffspassagiere auch ein Buch über Passagierschiffe sein. **– h –**

Jürgen Hartmann, Harold Tünnemann, **Modernes Krafttraining,** 2., bearbeitete Auflage, 352 S., 183 Abb., Sportverlag Berlin, 14,20 M
Das Krafttraining ist Bestandteil mehrerer Bereiche von Körperkultur und Sport. In der volkssportlichen Betätigung hat es das Ziel, eine hohe allgemeine Leistungsfähigkeit sowie eine gute Körperhaltung und Figur auszuprägen. Im Bereich des Leistungssports werden durch das allgemeine Krafttraining vielseitige und tragfähige konditionelle Leistungsvoraussetzungen geschaffen.
Ein Buch mit theoretischem Grundwissen und bewährten Durchführungsverfahren für ein planmäßiges Üben und Trainieren, das auch dem aktiven GST-Modellsportler helfen wird, sich für den Wettkampf fit zu halten. **– s. –**

Autorenkollektiv, **transpress Lexikon SEEFAHRT,** 5., bearbeitete und ergänzte Auflage, 736 S., 810 Abb., transpress VEB Verlag für Verkehrswesen, Berlin 1988, 35,00 M
Für die 5. Auflage wurden weitere Entwicklungstendenzen in der Seefahrt der vergangenen Jahre berücksichtigt. Neue Stichworte wurden eingefügt und andere, wie auch die statistischen Angaben, aktualisiert, neue Abbildungen wurden aufgenommen bzw. veraltete durch neue ersetzt. Die jetzt vorliegende Auflage enthält etwa 1000 zusätzliche Fachtermini, wobei auch historische Begriffe aus der Zeit der Segelschiffahrt berücksichtigt wurden. **– t. –**

Kleinanzeigen

Verkaufe Eigenbau-FM-Sender 5 (7) Kan., Empfänger 7 Kan., 3 Servo 15 S m. Elektronik, 3 Servo 15 S o. Elektronik, Ladegerät f. Sender, zus. 700 M; 10 cm³ „Poly 10" m. div. Luftschrauben u. Wasserkühlkopf 300 M. (Gen. Nr. 80/V/001/89). S. Koschke, Th.-Müntzer-Str. 9, Saalfeld, 6800

Verkaufe Modellhubschrauber, Heim „Star Ranger", Baukasten neuw. u. FM6014 kpl. f. Hubi ausgeb. m. Servos C401 u. C1001 f. 4500 M; Suche drgd. kl. Universal-Fräsmasch. und/oder Mechaniker-Drehmasch., keine „Hobbymat". G. Gabriel, Markgrafenstr. 5, Magdeburg, 3029

Verkaufe Hubschraubermodell komplett, Typ „Helimax 60", neu, mit allem Zubehör, ohne Fernsteuerung, Preis 1000 M; Formel-I-Rennwagen, komplett mit Motor, alles neu, Preis 1000 M. Schmidt, Reiner, Rosa-Luxemburg-Str. 32, Gadebusch, 2730

Verkaufe RC-Flugmodelle: Flugboot Supermarine „Walrus" 200 M; L-60 „Brigadier" 200 M; US-Raumfähre „Challenger" mit Startkomm. 500 M; Plastmodell-Kästen Maßst. 1:50, 1:72, Stck. 10 M; Liste anfordern. Wagner, Heckenrosenweg 12, Dessau-Haideb., 4500

Verkaufe neuw. 10-m³-Motor (R10 RU), 30 Min. gelaufen, mit Schalldämpfer und Drosselvergaser 500 M. Schütte, Georg-Schultz-Str. 18, Blankenburg, 3720

Verkaufe Fessel- und Fernlenkmodelle, Luftschrauben, 2- und 3-Leinensteuerung, Motoren, Kleinteile, Baupläne, Wettkampfbox von 1 bis 500 M. Grimm, Nordstr. 69, Jessen, 7940

Verkaufe f. start dp: 5-Kan.-Empf. 300 M; 3-Kan.-Servobaustein 180 M; 2-Kan.-Servobaustein 160 M; 4 Servos, 15 s, je 30 M; Umpolfahrtregler 60 M; Akku 20 M; Sendequarz 20 M (Gen.-Nr. 85/020/75). Sassor, Hans-Loch-Str. 265, Berlin, 1136

Verkaufe „modellbau heute", nur kompl. 1'70 bis 12'88 f. 100 M. Rolf Seyfarth, Str. d. J. P. 17, Camburg, 6903

Verkaufe 73 Zeitschriften „modellbau heute" der Jahre 1970–1978 für 60 M. Göricke, Nordstr. 12, Roßlau, 5430

Verkaufe div. Schiffsmodelle, gebaut und ungeb., modern und Mittelalter, von 15 b. 30 M. F. Kröcker, Gärtnerstr. 23, Bln., 1035

Kaufe start dp. Stephan, Kreischaer Str. 17, Dresden, 8020

Kaufe RC-Kunstflugmodell kompl., 4,5 cm³–10 m³ (auch ohne RC-Anlage). Gossing, Weydemeyerstr. 11, Bln., 1020 Tel. nach 18 Uhr: 4 36 95 10

Kaufe flugfert. Hubschrauber, Chassi m. Bauplan oder kompl. Antriebseinheit mit Motor. Joachim Ramm, Rhinower Str. 12/I, Berlin, 1058

Kaufe Modelldampfmaschine u. Zubehör (Alter u. Zustand gleich). Frank Przybylski, Schulgasse 4, Friedersdorf, 4401

Suche zum Bau eines Truckmodells mindestens 10 Reifen, Durchmesser etwa 73 mm, Breite etwa 20 mm. H.-Joachim Niepelt, Leibnitzstr. 7, Leuna, 4220

Suche Modellhubschrauber, RC, flugfertig oder alle Teile zum Bau eines Hubschraubers Typ Bell212 oder Bo105. Roßbach, O.-Ahrens-Str. 20, Auerbach, 9700

Suche SIKU-Feuerwehrfahrzeuge; biete Funkfernsteuerung, Junior 5, Mosaik, HH, „modellbau heute" 3'73 bis 12'88, Matchbox. Nowak, Zastrow. 41, Neubrandenburg, 2000

Biete mbh 6'78–6'82, mgl. geschl. und 19 Einzelhefte à 1,50 M; Modellsportbücherei, Bd. 1 (Techn. des Schiffsmodellbaus), Bd. 2 (RC-Modellflug), Bd. 3 (Modellmotoren), Krause „Modellmotorentechnik", 3 Miniaturquarze 10 MHz; Suche Kleinservo, kräftiges Servo, auch ohne Elektronik. M. Bethge, Hugo-Schrade-Str. 77, Jena-Winzerla, 6908

Biete Plastflugzeug-Bausätze 1:72, 5 bis 35 M; Suche Lineol- und Elastolinfiguren aller Art. Lewkowicz, Am See 18, Neuruppin – Gildenhall, 1951

Biete mbh geb. Jahrg. 1975–1988 Pr/Jhrg. 28 M; Suche fahrber. autom. o. Steuerung. C. Beer, Mozartstr. 28, PF 7-18, Sömmerda, 5230

Suche Plastmodelle Mig21, M. 1:48; Mig23, 27, 25 Maß. 1:72; Mi14/24 sowie Kampfflugzeuge der NATO ungeb. Angebote mit Preis an M. Lohse, Str. des Friedens 26b, Oranienburg, 1400

Suche Modelle, Bücher und Baupläne über Schiffe des 15.–19. Jh. Schriftlich mit Preisangabe an Krause, Niemöllerstr. 12, Bautzen, 8600

Suche mbh, kpl. Jahrgänge '73–'79, Buch „Modellflug in Theorie u. Praxis" sowie „Seelig"-4-Funktionszeitschalter für F1C, auch defekt. A. Lindner, Auerweg 4, Weinböhla, 8256

Wer hilft? Welcher vers. Bastler baut mir leisen Verbr.-Motor, mechan. Leist. 30–50 W? Zuschr. an J. Petermann, PF 22424/A4, Mühlhausen, 5700

Wer hilft? Suche Modellbauplan des Passagierschiffs TITANIC sowie Skizzen, Zeichnungen und anderes Material über dieses Schiff. Beier, E.-Schneller-Str. 8, Erfurt, 5023

Wer hilft? Suche deutsche Übersetzung vom ČSSR-Modellbausatz „Golden Hind". Hilmar Winkler, Leninstr. 231, Leipzig, 7039

modellbau heute
20. Jahrgang, 233. Ausgabe

HERAUSGEBER
Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Presse, Leiter der Hauptredaktion: Dr. Malte Kerber

VERLAG
Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), Storkower Str. 158, Berlin, 1055

REDAKTION
Chefredakteur:
Georg Kerber
(Automodellsport)
Stellv. Chefredakteur:
Bruno Wohltmann
(Schiffsmodellsport)
Redakteure: Christina Raum (Flugmodellsport), Heike Stark (Organisationsleben, dies & das)
Sekretariat: Helga Witt,
Redaktionelle Mitarbeiterin

Anschrift:
Storkower Straße 158
Berlin
1055
Telefon 4 30 06 18 / App. 2 53

GESTALTUNG
Carla Mann; Titel: Detlef Mann

REDAKTIONSBEIRAT
Dietrich Austel, Berlin; Günther Keye, Berlin; Bernhard Krause, Berlin; Joachim Löffler, Gröditz; Dr. Boris Lux, Dresden; Hans-Joachim Mau, Berlin; Peter Pfeil, Plauen; Helmut Ramlau, Berlin; Gerald Rosner, Apolda

LIZENZ
Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

GESAMTHERSTELLUNG
(140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin

NACHDRUCK
im In- und Ausland, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion und des Urhebers sowie bei deren Zustimmung nur mit genauer Quellenangabe: modellbau heute, DDR, Ausgabe und Seite.

BEZUGSMÖGLICHKEITEN
In der DDR über die Deutsche Post. In den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebsämter. In allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, Leninstraße 16, Postfach 160, Leipzig, 7010.

ARTIKELNUMMER: 64 615

ANZEIGEN laufen außerhalb des redaktionellen Teils. Anzeigenverwaltung: Militärverlag der DDR, Absatzabteilung, Storkower Straße 158, Berlin, 1055, (Telefon: 4 30 06 18, App. 321). Anzeigenannahme: Anzeigenannahmestellen und Dienstleistungsbetriebe in Berlin und in den Bezirken der DDR. Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5

ERSCHEINUNGSWEISE UND PREIS
„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark. Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.

AUSLIEFERUNG
der nächsten Ausgabe: 15. 6. 89



Im Museum entdeckt

Eine schöne Tradition des am Technischen Museum im Kulturpalast Warschau tätigen polnischen Modellsportklubs „Pancelot" ist die Präsentation der besten Plastmodelle der VR Polen in einer ständigen Ausstellung. Mehr als 300 Plastmodelle können besichtigt werden. Darunter befinden sich Meisterschafts- und Siegermodelle von nationalen und internationalen Wettbewerben aus verschiedenen polnischen Modellsportklubs. Die Panzer- und Flugzeugmodelle sind in den gebräuchlichen Modellbaumaßstäben von 1:72 bis 1:32 gefertigt. Sie werden in beleuchteten Vitrinen aufbewahrt. Die Modelle sind mit Schildern versehen, auf denen der Modelltyp, der Name des Modellbauers sowie der Klub vermerkt sind. Eine auch für unsere Museen nachahmenswerte Initiative.

...hab' mal 'ne Frage

Da ich mich für Wettkämpfe im GST-Modellsport interessiere, möchte ich mich näher nach dem Begriff „Sportklassifizierung" erkundigen. Michael Walther, Erfurt

Die Sportklassifizierung ist eine Einstufung von Modellsportlern der GST nach ihren sportlichen Leistungen. Die Einstufung erfolgt nach Antrag für die Zeit von einem Jahr auf der Grundlage von Normativen und nach der Ordnung über die Arbeit mit der Sportklassifizierung der DDR in der GST. Für hervorragende Leistungen im Modellsport können die Ehrentitel „Meister des Sports" und „Verdienter Meister des Sports" verliehen werden. Die Schiedsrichter des Modellsports werden ebenfalls nach ihrer Qualifikation klassifiziert.

Woanders gelesen

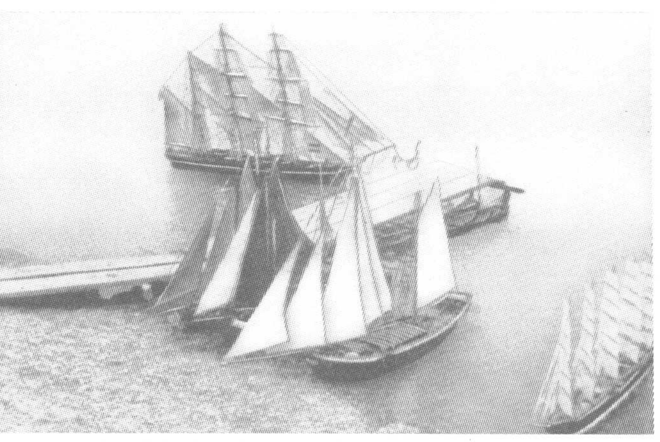
FUNKAMATEUR (DDR), Heft 1/89: CMOS-Schaltungsbeispiele zur elektronischen Tonerzeugung.
MODELIST KONSTRUKTOR (UdSSR), Heft 2/89: Ausführlicher Bauplan des Flugzeugs Leightning F-5A der RAF; neue Automodell-Plastbausätze (UdSSR).
automobil (CSSR), Heft 2'89: Neue Nutzfahrzeuge aus der VR Polen.
MODELARZ (VR POLEN), Heft 2'89: Spant- und Linienrisse des Stromschubbootes HALNY 1.

Modellsport international

Einen LIAZ 111.154 der Rallye Paris–Dakar fertigte R. Jarkovsky aus Prag aus einem Bausatz der Firma Monti Kovodruzstvo (ČSSR), zu dem er noch zusätzlich ein Blechfahrwerk baute. Die Geschwindigkeit und Fahrtrichtung des selbstfahrenden, allradgetriebenen Modells werden mit Seilzügen geregelt.





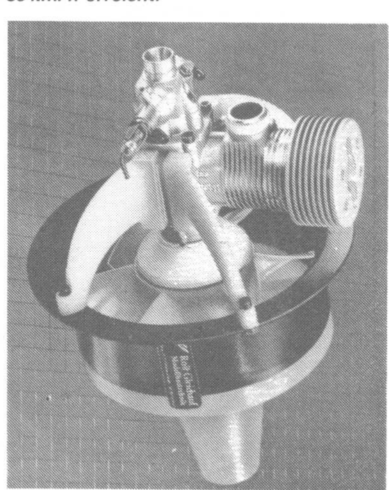


36 Schiffsmodellbauer aus den Niederlanden, der Schweiz und der Bundesrepublik waren mit 39 Modellen nach Lahr im Schwarzwald (BRD) gereist, um die Wanderpreise des Deutschen Schiffahrtsmuseums Bremerhaven zu erkämpfen. In der Klasse A (Rahgetakelte Schiffe) siegte Andreas Gordesen (BRD), in der Klasse B (Plattboden-Schiffe) kam Werner Kunz (BRD) auf den 1. Platz. Erster in der Klasse C (Klassische mehrmastige längsgetakelte Schiffe) wurde Franz Amon (Schweiz). Auf den 1. Platz in der D-Klasse (Moderne Jachten) kam Willi Hoppe (BRD).

*

Ein mit einem Horizontaltriebwerk ausgerüstetes Maxi-Modell eines Luftkissenbootes bauten rumänische Wasserrettungsschwimmer aus Galati. In herkömmlicher Spant-Rippen-Bauweise hat das „Riesenmodell" eine beachtliche Länge von 3090 mm und eine Breite von 1575 mm. Das Boot mit der Bezeichnung 020 EXPERIMENTAL bietet zwei hintereinander sitzenden Personen Platz und wird durch einen 4-Zylinder-Motor angetrieben. Bei den im April auf dem Lacul Brates (See bei Galati) durchgeführten Probefahrten wurden Geschwindigkeiten bis zu 85 km/h erreicht.

Speziell für den vorbildgetreuen Nachbau von Strahlflugzeugen hat eine BRD-Firma dieses Impellertriebwerk auf den Markt gebracht. Als Antriebsaggregat dient der speziell dafür entwickelte Rossi R903 + 2 RVABC. Mit 15 cm³ bringt er es auf 5,9 PS bei 22000 min⁻¹. Es wird ein Schub von 50 bis 55 kN erreicht. ▶▶▶



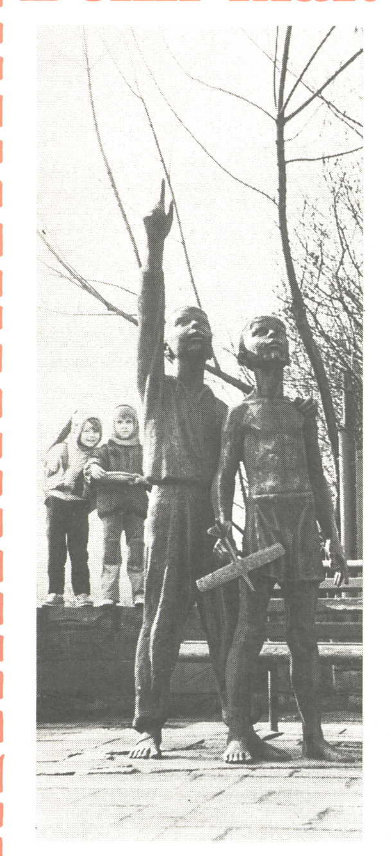
Spruch des Monats

An der Frau
und
an der Barke
gibt es immer
etwas zu tun.

Seemannsspruch

TEXTE: Billig, Zenker, aus: nauticus, aerokurier, modelism
FOTOS: SENDEL, aus: nauticus, aerokurier
HUMOR: Steger

Denk-mal!

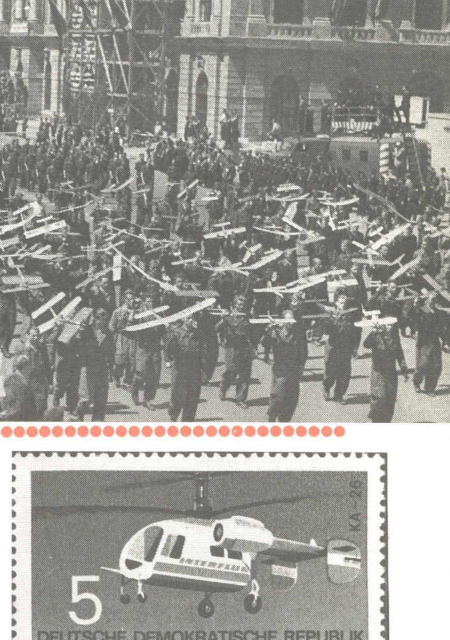




Wo steht das einzige Modellsport-Denkmal der Welt? Oder gibt es noch ein anderes? Geistesblitze unter dem Stichwort „Rekorde" an die Redaktion senden!

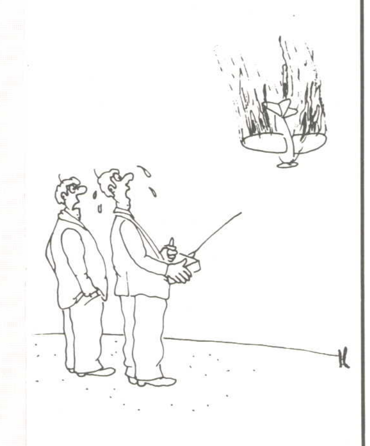
Aktuelles von Gestern

Schon vor 35 Jahren ließen GST-Modellsportler es sich nicht nehmen, gesellschaftliche Höhepunkte in unserer Republik mitzugestalten. Unser Bild zeigt Modellsportler während des II. Deutschlandtreffens Pfingsten 1954 im Demonstrationszug Unter den Linden.



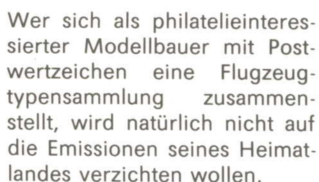
Internationaler Wettkampf im Modellsegeln in Polen. E. N. aus Friedewald – Prothesenträger – steht auf dem Bootssteg. Frage eines Wettkämpfers: „Warum hast Du Deine Zähne heut' nicht drin?" Antwort: „Ich segle sonst so verbissen!"

Wer schreibt uns nette Anekdoten und lustige Begebenheiten aus dem Modellsport auf? Jede Veröffentlichung wird mit 35,– Mark honoriert.



„Da hast du es, ich habe dir doch vom Verbrennungsmotor abgeraten!"

Philatelie



Wer sich als philatelieinteressierter Modellbauer mit Postwertzeichen eine Flugzeugtypensammlung zusammenstellt, wird natürlich nicht auf die Emissionen seines Heimatlandes verzichten wollen.
In der DDR gelangten die ersten Briefmarken mit vorbildgetreuen Flugzeugdarstellungen bereits anläßlich der Eröffnung des zivilen Luftverkehrs am 1. Februar 1956 an die Postschalter. Der LIPSIA-Katalog registrierte sie unter den Nummern 273/5. Später setzte das Ministerium für Post- und Fernmeldewesen folgende Typen ins Markengeviert:

An-24 (1305), Il-18 (1306), Tu-134 (1307), Mi-8 (1308) – diese Marken erschienen am 2. Dezember 1969 – sowie die Ka-26, Z-37 (1530), Il-62 (1531) vom 25. April 1972.

Der Grade-Eindecker von 1909 (2037) wurde am 13. September 1977 aufgelegt.

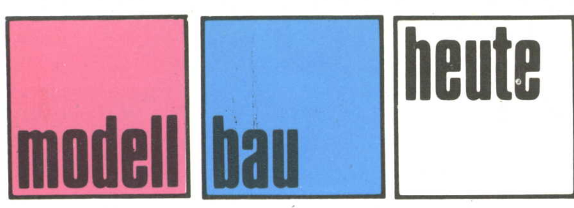


Aus der Welt des großen Vorbilds



Der Nachfolger des Saporoshez – das Modell 1102 „Tawrija" mit Frontantrieb – wird bis 1990 den bisherigen Saporoshez vom Fließband verdrängen. Im Vergleich zum 968 M wurde der Fahrgastraum des neuen Fahrzeugs geräumiger, obwohl der 1102 insgesamt 53 mm kürzer ist. Dafür bietet er jedoch 64 mm mehr Breite, die Seitenscheiben sind gewölbt. Die hintere Sitzbank hat in Schulterhöhe 1250 mm Breite, so daß dort drei Personen sitzen können. Der Kofferraum im Heck ist frei vom Reserverad, dies ist neben dem Motor befestigt. Die Hintersitze sind umklappbar, wodurch sich der Stauraum um das Dreifache vergrößern läßt. Die anatomisch gestalteten Vordersitze haben eine stufenlos regulierbare Neigung der Rückenlehne. Der Sitz läßt sich um 165 mm längs verschieben. Die Rückenlehnen der Vordersitze sind zu Liegesitzen absenkbar. Die Öffnung von 1165 mm der beiden Vordertüren gestattet einen bequemen Zugang auch zu den hinteren Sitzen. Bessere Rundumsicht, geringerer Geräuschpegel, effektiveres Heizsystem erhöhen den Komfort.

Technische Daten:
Länge / Breite / Höhe: 3708 mm / 1650 mm / 1410 mm
Radstand: 2320 mm
Spurweite vorn / hinten: 1314 mm / 1290 mm
Hubraum: 1091 cm^3
Höchstleistung: 37,5 kW (51 PS)
Höchstgeschwindigkeit: 135 km/h



1

1a

6F9 2a

Grumman F4F "Wildcat"

2

3

4